Die Verkehrsverhältnisse in Finnland

Eine geographische Studie

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Friedrich Wilhelm Müller
aus Halle (Saale)

Halle (Saale) 1936

Eduard Klinz Buchdruck-Werkstätten Halle (Saale), Dölauer Straße 14

Die Verkehrsverhältnisse in Finnland

Eine geographische Studie

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Friedrich Wilhelm Müller
aus Halle (Saale)

Halle (Saale) 1936

Eduard Klinz Buchdruck-Werkstätten Halle (Saale), Dölauer Straße 14

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Referent: Herr Privatdozent Dr. J. Siedentop.

Mitreferent: Herr Professor Dr. Otto Schlüter.

Tag der mündlichen Prüfung: 19. Dezember 1934.

INHALT.

Seite

Vorwort 1

I. Allgemeine Einführung in die Länderkunde Finnlands 2

II. Der Eisenbahnverkehr 18

1. Historische Entwicklung 18
2. Das Eisenbahnnetz 23
3. Der Verkehr auf der Staatsbahn. 36
4. Die Linienführung 44

III. Der Autobusverkehr in Finnland 52

IV. Die Entwicklung des finnischen Straßennetzes sowie der Wasserstraßen 77

V. Der Binnenseeverkehr 91

VI. Die Küstenschiffahrt 100

VII. Verkehr und Handel Finnlands (Übersee) 103

VIII. Verkehrs-Dichte 112

Literaturverzeichnis 113

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544704_0015

Vorwort.

Angeregt wurde ich zu dieser Arbeit im Sommer 1932 durch eine Exkursion des Geographischen Instituts der Universität Halle, die durch Schweden und Finnland führte. Herr Dozent Dr. J. Siedentop kam meinem Wunsche, über Finnland zu arbeiten, freundlichst nach. Ferner hielt ich mich während der Monate Juni bis September 1933 in Finnland auf. Zunächst ging mein Streben danach, die für die Arbeit notwendigen Kenntnisse der finnischen Sprache zu erlangen, was mir durch die bereitwillige Hilfe einiger Finnen in genügendem Umfange gelang. Das der Arbeit zugrunde gelegte Material entstammt zum weitaus größten Teile eigenen Untersuchungen. Dabei kamen mir die entsprechenden Behörden freundlichst entgegen. Besonders zu Dank verpflichtet bin ich Herrn Ingenieur Lähtinen und dem Bahnbeamten Herrn Aarnisalo, die mir unermüdlich zur Seite standen, das nötige Material zusammenzutragen. Ich mache besonders darauf aufmerksam, daß ein großer Teil der Angaben aus handgeschriebenen Akten stammt, zum Teil aber auch aus mündlichen Mitteilungen. Sehr erschwerend war der Mangel an wirklich gutem Kartenmaterial. Karten im Maßstab 1 : 25000 gibt es nicht und solche im Maßstab 1 : 100000 nur sehr wenig, da man gerade jetzt erst mit der kartographischen Aufnahme des Landes beschäftigt ist.

Die Arbeit soll einen Einblick in die heutigen Verkehrsverhältnisse Finnlands geben, ohne daß dabei ein Spezialgebiet besonders hervorgehoben wird. Bei dem großen Umfang des zu behandelnden Themas war es nicht möglich, in den einzelnen Verkehrsarten die Verhältnisse bis ins kleinste zu schildern. Mir kam es darauf an, einen möglichst guten und klaren Ueberblick über die Verkehrsverhältnisse Finnlands zu geben.

Besonderen Dank möchte ich Herrn Dozent Dr. Siedentop sagen, der mir stets mit seinem Rat zur Seite stand.

I. Allgemeine Einführung in die Länderkunde Finnlands, unter Berücksichtigung des Verkehrs.

Ehe ich mit der eigentlichen Behandlung des Themas beginne, halte ich es für angebracht, ein einführendes Kapitel zu bringen, das uns Aufschluß geben soll über die geographischen Bedingungen, die in Finnland angetroffen werden. Darunter fallen Angaben über die Beschaffenheit des Landes, der Wirtschaft, der Bevölkerung und des Klimas. Finnland ist scheinbar das Stiefkind für die Geographen, denn in keiner größeren Länderkunde von Europa findet man eingehendere und genauere Angaben über die Struktur des Landes. Die einzelnen Fragen des Verkehrs, die ja den Hauptbestandteil der Arbeit ausmachen, verlangen eine etwas genauere Kenntnis der oben genannten Faktoren . Da in den einzelnen Spezialkapiteln diese Ausführungen zusammenhangstörend sein würden, soll dieser einführende Abschnitt vorangesetzt werden.

Finnland bildet zusammen mit dem östlich angrenzenden Karelien eine Landbrücke, die den europäischen Kontinent mit der skandinavischen Halbinsel verbindet. Beide gehören zu der geographischen Einheit, die wir mit Fennoskandien bezeichnen. Die Eiszeiten des Diluviums haben Fennoskandien und somit auch Finnland das heutige Gepräge gegeben.

Der Blick auf die Karte[1]) läßt uns sofort eine Dreiteilung des Landes nach seiner topographischen Beschaffenheit erkennen. Zunächst scheidet sich der schmale, aber die ganze Ostseeküste umgrenzende, niedrig gelegene Küstenstreifen ab, er reicht also von der Grenzstadt Tornio und dem Torniojoki bis in das Küstengebiet des Ladogasees und somit bis an die südliche Ostgrenze Finnlands gegen Rußland. An den schmalen Küstenstreifen, der nach innen bis zu einer Höhe von etwa 100 m ansteigt, schließt sich das große Seengebiet an. Es stellt auch gleichzeitig das

[1]) Atlas von Finnland. 1910. Karte Nr. 2.

größte seiner Art in Europa dar. Die Nordgrenze dieses Gebietes können wir etwa auf den 65. Breitengrad legen. Nördlich hieran gliedert sich der 3. Teil — Nordfinnland mit Lappland — an.

Der Küstenstreifen.

Der Küstenstreifen hebt sich in fast allen Beziehungen aus dem übrigen Finnland heraus. Hier tritt der Wald, der nahezu das ganze Land bedeckt, etwas zurück. Die besseren klimatischen Bedingungen lassen hier in gewissem Maße den Ackerbau zu. So hat man schon früh begonnen, den Wald zu roden, um immer mehr nutzbares Ackerland zu gewinnen. Tatsächlich bezieht heute Finnland den größten Teil seiner eigenen landwirtschaftlichen Produkte aus diesem Gebiet. Der Geschiebelehm, sowie andere feinere Gletscherablagerungen (Ton) gestatten diese Art der Ausnutzung des Bodens. Sehr intensiv hat man in den letzten 15 Jahren begonnen, größere Flächen der Landwirtschaft nutzbar zu machen. Wenn man durch Süd- oder Westfinnland fährt, sieht man in großem Maße gerodete Landstücke, oder solche, die gerade gerodet werden. Die zusammenhängenden nutzbaren Flächen sind jedoch relativ klein, da der Fels (Urgesteine) sehr oft bis dicht unter die Oberfläche reicht, oder auf weiten Flächen sogar zu Tage tritt. Die dünne Bodenschicht läßt dann höchstens Wald gedeihen, zur Ackernutzung ist sie jedoch ungeeignet. Die hauptsächlichsten Ackerfrüchte sind Hafer, Kartoffeln und Roggen.

Verteilung des Landes in den Provinzen[2]) in Hektar.

	Gärten	%	Acker	%	Wald	%
Uusimaa	1695	0,2	259 583	22,9	838 094	74,0
Turku-Pori	1 843	0,1	446 337	20,5	1 666 465	76,7
Ahvenanmaa	89	0,1	11 710	8,2	120 426	84,6
Hämee	1 199	0,1	272 904	15,6	1 413 856	80,9
Viipuri	1 248	0,1	305 809	9,8	2 676 875	83,9
Mikkeli	427	—	111 940	6,7	1 478 251	88,1
Kuopio	419	—	179 482	5,0	3 278 853	90,3
Vaasa	475	—	465 696	12,2	3 268 417	85,6
Oulu	128	—	184 877	1,1	1 116 399	97,1

[2]) Statistisches Jahrbuch. 1932. S. 84 u. 85.

Verteilung von Festland und Seen[3]).

	Gesamt km²	%	Festland km²	%	Wasser km²	%
Uusimaa	12 139	3,13	11 364	93,62	775	6,38
Turku-Pori	22 874	5,89	21 745	95,06	1 129	4,94
Ahvenanmaa	1 442	0,32	1 426	98,89	16	1,11
Hämee	20 970	5,4	17 448	83,2	3 522	16,8
Viipuri	43 115	11,1	31 265	72,52	11 850	27,48
Mikkeli	23 288	6,0	16 612	71,33	6 676	28,67
Kuopio	44 096	11,36	36 220	82,14	7 876	17,86
Vaasa	41 348	10,65	36 328	92,7	3 020	7,3
Oulu	178 945	46,1	168 970	94,42	9 975	5,58
Gesamt	388 217	100,00	343 378	88,45	44 839	11,55

Oestlich des Kymijoki läßt die Intensität der Ackerfläche nach, da nach Osten hin die Sümpfe zunehmen. Finnland ist gezwungen, große Mengen dieser lebensnotwendigen landwirtschaftlichen Produkte aus dem Auslande einzuführen. Die Einfuhrzahl verringert sich aber von Jahr zu Jahr, sodaß es den Anschein hat, als ob die Autarkiebestrebungen Finnlands von Erfolg gekrönt sein werden. Meiner Ansicht nach ist eine vollständige Autarkie auf diesem Gebiete den naturgegebenen Bedingungen nach ausgeschlossen.

Der Zerrissenheit der Ackerflächen entsprechen auch die ländlichen Siedlungen. Nur im Randgebiet finden wir enger zusammengeschlossene Siedlungen. Nach dem Inneren zu beginnt das Einzelgehöft vorzuherrschen. Eigentliche systematisch angelegte Dörfer gibt es so gut wie garnicht. Nur in der Nähe der größeren Städte finden wir solche, da sich hier die Städter ihre Sommervillen angelegt haben. Daß sich diese starke Zerstreuung der menschlichen Siedlung ungünstig auf den Verkehr auswirken mußte, werden wir später sehen.

Hier im Küstenstreifen finden wir die größten und zahlreichsten Städte. Die wirtschaftliche Struktur des Landes bedingt geradezu die Entwicklung einer großen Anzahl von Hafenstädten. Finnlands Reichtum und gleichzeitig der Lebensgarant ist der riesige Waldbestand, sowie die sehr ausgedehnte Viehwirtschaft. Es ist gezwungen,

[3]) Statistisches Jahrbuch. 1932. S. 5.

einen regen Außenhandel zu pflegen, da, wie schon gesagt, die eigenen Feldfrüchte nicht zur Ernährung der ganzen Bevölkerung ausreichen. Ferner fehlt eine gut ausgebaute Industrie, da bis jetzt in Finnland noch keine Kohlen, und Metallerze nur in kleinen Mengen gefunden wurden. Nun versucht man, innerhalb der oben bereits erwähnten Autarkiebestrebungen eine Industrie aufzubauen. Auf diese Weise ist das große Wachstum mancher Städte gerade in der letzten Zeit zu erklären. (Helsinki, Kotka, Tampere, Lahti). Neben der schon bestehenden Holzindustrie sowie ihren Nebenzweigen (Papier, Zellulose) versucht man, Maschinenfabriken zu bauen, eine Textilindustrie zu schaffen und noch andere mehr. So hat nach dem Weltkriege der finnische Außenhandel einen ungeheuren Aufschwung erlebt [4]). In den ersten Jahren nach der Freiheitserklärung war die Handelsbilanz noch negativ, seit 1928 ist sie wieder positiv. So haben sich eine Anzahl größerer Hafenstädte aus der großen Zahl von Küstenstädten herausgeschält.

Im Laufe der Jahrhunderte und mit der Aenderung der politischen Zugehörigkeit hat sich das Schwergewicht der Häfen von der Westküste nach der Süd- und Südwestküste verlagert. Finnland, das bis zum Jahre 1809 zu Schweden gehörte, hatte bis dahin seine hauptsächlichsten Hafenplätze an der Westküste, da von hier aus die kürzeste Verbindung mit dem Mutterlande möglich war. Eine Ausnahme bildete die Stadt Viipuri, die schon im Mittelalter wichtiger Hafenplatz und Hansastadt war. Unter der schwedischen Herrschaft entstanden die meisten Städte der Westküste, sei es daß sie einerseits als Häfen dienen sollten oder andererseits verschiedentlich auch als Befestigungen. Die älteste dieser Städte ist wohl Turku (etwa seit 1300) [5]) im Südwesten. Sie war dann auch jahrhundertelang die Hauptstadt Finnlands, bis sie später, als das Schwergewicht Finnlands bereits im Süden lag, von Helsinki abgelöst wurde. Etwas später entsteht Naantali ganz in der Nähe von Turku. Beide Städte waren für die damalige Schiffahrt, die noch mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen

[4]) Statistisches Jahrbuch. 1932. S. 116.
[5]) Ebenda S. 11.

hatte, unter dem Schutze des Schärengürtels, der Schweden mit Finnland fast wie eine Landbrücke verbindet, am leichtesten zu erreichen. Nach Norden hin folgen die nächsten Gründungen (Pori 1365, Rauma 1441). Die meisten Städte im Westen werden dann in der Blütezeit des schwedischen Reiches, im 17. Jahrhundert, gegründet.

In dieser Zeit erfolgt auch die größte Einwanderung schwedischer Siedler und Kaufleute. Die Gründungsdaten der Schweden am nächsten liegenden Städte Kokkola, Pietarsaari, Usikarleppy und Vaasa liegen dicht beieinander. Etwa zur selben Zeit entstehen Tornio, Oulu und Raahe, Kristiinankaupunki und Uusikaupunki.

Die Schweden versuchten natürlich, möglichst große Teile des Landes zu besiedeln und sich nutzbar zu machen. So wuchsen auch im Süden sehr früh ländliche Siedlungen und Städte empor, da hier — wie schon oben gesagt — die Bodenverhältnisse für eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung nicht ungünstig sind. Zum anderen war man gezwungen, Schutzfesten gegen die stets einfallenden Russen zu bauen. Als solche wurde im Jahre 1403 Viipuri angelegt[5]). Später folgt dann Helsinki (1640), zunächst als Fischerdorf und dann später, als Sveaborg gebaut war, auch als Seefestung. Zwischen den beiden eben genannten Städten liegt das alte Porvoo, das aber nie große Bedeutung als Hafenplatz gehabt hat.

Als Finnland im Jahre 1809 an Rußland fiel, verloren fast alle Häfen der Westküste ihre Bedeutung bzw. wurden neue angelegt, denen aber eine andere Bedeutung als den alten zukommt. Die Städte der Südküste wuchsen allmählich zu der Bedeutung, die sie heute haben, heran. Helsinki und Viipuri gewannen bald die Oberhand. Zu ihnen gesellen sich im 19. Jahrhundert aus später ersichtlichen Gründen die beiden wichtigen Hafenplätze Hanko (1874) und Kotka (1879)[5]). Kotka ist heute der größte Exporthafen Finnlands, während Hanko der bedeutendste Winterhafen ist. Wie das Wachsen der Wirtschaft und des Verkehrs, sowie die geographischen Bedingungen die Entwicklung dieser Städte beeinflussen, wird in einem späteren Kapitel behandelt werden.

Unter der schwedischen Herrschaft ist eine große Zahl von Siedlern nach Finnland eingewandert. Diese sind zum größten Teil noch unter der Russenherrschaft zurückgeblieben. Finnland hat also keine in völkischer Hinsicht einheitliche Bevölkerung. Sie besteht zu etwa 10 % aus Schweden und zu 90 % aus Finnen [6]). Die prozentuale Verteilung zwischen den beiden Teilen hat sich im Laufe der Zeit sehr zu Ungunsten der Schweden verändert, die früher einen bedeutend größeren Anteil an der Gesamtbevölkerung hatten [7]). Die schwedischen Finnen finden wir heute nur noch in dem Küstenstreifen. Im Innern Finnlands trifft man kaum noch Schweden an. Auch im Küstenlande ballen sie sich vor allem an zwei Stellen zusammen. Es sind die Gebiete, die am leichtesten zu besiedeln waren:

1. Die Küstengebiete im Westen, die sich der schwedischen Küste am dichtesten nähern, mit den Städten Vaasa, Kokkola, Pietarsaari, Usikarleppy;
2. Die Küstengebiete im Süden, etwa von Hanko bis zum Kymijoki, allerdings mit einigen Ausnahmen. Hier sind Helsinki, Porvoo, Lovisa, Tammisaari und Turku, die Städte mit schwedischer Mehrheit oder großem schwedischem Anteil. Der Küstenstreifen unterscheidet sich ferner durch eine höhere Bevölkerungsdichte von den beiden anderen Teilen [8]).

Die finnische Küste ist sehr uneinheitlich und schwer zugänglich. Dies hat seine Ursache in dem dichten Schärengürtel, der Finnland fast an der ganzen Süd- und Südwestküste umgibt. Am dichtesten scharen sie sich an der Südwestküste. Hier bilden sie einen fast zusammenhängenden Uebergang nach Schweden. Ihr Mittelpunkt sind die Ålandsinseln, die, obgleich sie rein schwedische Bevölkerung haben [9]), zu Finnland gehören. Nach Osten hin wird der Schärengürtel immer dünner. Die Hafeneinfahrten gestal-

[6]) Statistisches Jahrbuch. 1932. S. 43.
[7]) Müller, Die Schwedenfrage Finnlands. Geograph. Wochenschrift. 1. Jahrgang S. 1075.
[8]) Statistisches Jahrbuch. 1932 S. 12.
[9]) Ebenda S. 21—39.

ten sich unter dem Einfluß der vorgelagerten kleinen Felseninseln teilweise sehr schwierig. Vor allem bei Turku, Hanko und Helsinki. Die Schären sind die ehemaligen Rundhöcker der untergesunkenen Küste. Auf den größeren Schären hat ein Wald entstehen können, während die kleineren als nackte gerundete Felsenhöcker aus dem Meer hervorragen. Die größeren Schären sind bewohnt, so daß eine rege Küstenschiffahrt entstanden ist. Die Küste ist dem geologischen Aufbau entsprechend felsig. Der nackte, vom Eis geglättete Fels ragt fast bis ins Meer hinein, wo er dann in den Schärengürtel übergeht. Im Finnischen Meerbusen besitzt Finnland einige Inseln, die nicht zu dem Schärengürtel gehören. Dies sind: Suursaari, Tytärsaari, Lavansaari und Seiskari. Auch zu diesen Inseln hat sich ein gewisser Schiffsverkehr entwickeln können. An der Westküste fehlt der eigentliche Schärengürtel. Lediglich einige größere Inselgruppen sind der Küste vorgelagert: 1. bei Vaasa, 2. Kokkola, 3. Oulu. Zum Küstenstreifen gehört, wie schon gesagt ist, auch das Küstengebiet des Ladogasees, des größten Binnensees Europas. Die kleinere Hälfte des Sees ist Finnland angegliedert, während die größere zur Sowjetunion gehört. Die Nordwestküste des Sees ist ebenso wie die finnische Südküste stark gegliedert und von einem Gewirr kleiner Inseln (Schären) umgeben. Im See befindet sich die größere Felseninsel Valamo, die ein berühmtes Mönchskloster der Griechisch-katholischen Kirche trägt. Auch auf dem Ladogasee hat sich eine gewisse Küstenschiffahrt entwickeln können.

Das Küstenland ist seiner Höhenlage entsprechend als Tiefland zu bezeichnen. Es ist aber, wenn man die Oberflächenform betrachtet, mit der norddeutschen Tiefebene oder einem anderen Tiefland nicht im geringsten zu vergleichen. Obgleich das Eis, das Jahrtausende lang über Finnland hinwegging, alle größeren Höhenunterschiede (im Süden und Westen) ausgeglichen hat, kann man doch nicht von einer Ebene sprechen. Fritz Braun schreibt[10]: „Infolge dieser Vorgänge (Vergletscherung) sind

[10]) Gerbing, Walter, Das Weltbild der Gegenwart. Leipzig 1926.

die Höhenunterschiede in Finnland ganz unbeträchtlich und noch geringer als in Norddeutschland. Dennoch macht das Land kaum irgendwie den Eindruck einer Ebene. Oft ist es so holprig wie eine Raspel, auf kleinstem Raume drängen sich Mulden, Rücken und Buckel. Dieser Umstand läßt dem Reisenden das ewigalte Bild doch immer neu erscheinen."

Wenn man in Südfinnland die Landstraße entlang wandert oder im Autobus fährt, so bietet sich dem Auge stets ein anderes Bild, bald ist die Straße von hohen Wällen rechts und links umgeben, nirgends ist der Blick frei, dann plötzlich liegt eine Mulde vor uns, die der Ackernutzung dient. Am Rande der Mulde oder auf der Höhe liegen die kleinen Siedlungen. Man legt sie bewußt auf den Rand, denn meistens hält sich im Winter die kalte Luft in den ringsum abgeschlossenen Mulden länger als oben. Zum anderen besteht auch die Gefahr der Versumpfung in niederschlagsreichen Jahren, wenn die Bodendecke dünn und wasserdurchlässig ist. Das Wasser läuft dann unmittelbar über den Felsgrund die Muldenränder herunter und sammelt sich am Boden. Dann wieder fährt man an hohen Wällen entlang, die aus aufgeschichteten großen Steinblöcken bestehen. Derartige Steinwälle konnte ich vor allem zwischen Lovisa und Kotka feststellen.

Bei der Einteilung Finnlands in drei Landschaften hob ich den zweiten Teil als das Seengebiet heraus. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß die beiden anderen Teile keine Seen aufzuweisen hätten. Im Seengebiete steht der Anteil der Seen zum gesamten Gebiet in einem ungewöhnlich hohen Verhältnis. Der seenärmste Teil ist das Küstenland. Hier finden wir nur einige kleinere Seen, den Pyhäjärvi im Südwesten und den Lohjajärvi. Auf der Landenge, die den Ladogasee von der Ostsee trennt, treffen wir ein Seensystem an, es sind dies die seenartigen Verbreiterungen des Vuoksi.

Der Küstenstreifen ist ferner das flußreichste Gebiet Finnlands. Hier fließen die Ströme, die das riesige Seengebiet entwässern, dem Meere zu. Die Stromrichtung wird in den meisten Fällen von der ehemaligen Richtung

des Eisstromes bestimmt. Vergleichen wir die Stromrichtungen der Flüsse Oesterboddens mit denen im gegenüberliegenden Schweden, so können wir feststellen, daß sie aufeinander zuzuströmen scheinen. Nur der dazwischen liegende Bottnische Meerbusen trennt sie voneinander. In Westfinnland ist also die Hauptstromrichtung von Südosten nach Nordwesten, in Westerbotten (in Schweden) von Nordwesten nach Südosten. Verfolgen wir die Linie Nordwest-Südost, so können wir feststellen, daß auch die Flüsse im Südosten Finnlands, die das Saimaa-System nach dem Finnischen Meerbusen und nach dem Ladoga zu entwässern, ebenfalls von Nordwest nach Südost fließen. Die Flüsse des Nordens und des Südwestens weisen völlig andere Richtung auf. Die Betten der Flüsse sind noch jung, so daß die Unebenheiten in ihrem Verlauf noch nicht ausgeglichen sind[11]). Daher sind fast alle Flüsse wasserfall- und stromschnellenreich. In diesem Zusammenhang seien nur die größten und für Verkehr und Wirtschaft wichtigsten Flüsse erwähnt:

Die Grenze gegen Schweden bildet in seinem Unterlauf der Torniojoki mit den Mündungsstädten Tornio in Finnland und Haparanda in Schweden. Dann folgt der Kemijoki, dieser hat sich von allen finnischen Flüssen am tiefsten nach dem Binnenlande zu eingeschnitten, so daß an dieser Stelle das Tiefland seinen tiefsten Einschnitt in das Innere erfährt. An seiner Mündung liegt der Holzhafen Kemi. Nach Süden zu schließt sich der kurze, aber wasserreiche Oulujoki an. Er entwässert den Oulujärvi, einen der größten finnischen Seen nach dem Bottnischen Meerbusen. Seine Mündungsstadt ist Oulu, wiederum ein wichtiger Holzhafen. Der Oulujoki ist der nördlichste der Flüsse, die in Richtung Südost-Nordwest strömen. Es folgt dann eine Reihe kleinerer Flüsse, denen keine größere Bedeutung zukommt. Als größte seien erwähnt der Pyhäjaki, der Lapuanjoki, bis dann, schon in Südwestfinnland der wasserreiche Kokemäenjoki mit der Hafenstadt Pori folgt. Am Südrand sind nur zwei, aber umso wichtigere Flüsse zu nennen: der Kymijoki, ein

[11]) E. v. Seydlitzsche Geographie. II. Teil S. 1029 ff.

natürlicher Abfluß des Päijänne-Systems, durchbricht den Salpauselkä, den größten Endmoränenwall Finnlands. Stromschnelle reiht sich an Stromschnelle, so daß sich an seinen Ufern eine gute Industrie entwickeln konnte. Seine Mündungsstadt ist Kotka. Einen natürlichen Abfluß des Saimaa bildet der Vuoksi, der ebenfalls den Salpauselkä in vielen Wasserfällen durchbricht; von ihnen ist der größte und bekannteste der Imatrafall. Einen künstlichen Abfluß des Saimaa-Systems stellt der Saimaakanal dar. Er ist 35 km lang und ermöglicht den direkten Schiffsverkehr von der Ostsee zu den Binnenseen.

Charakteristisch für die finnischen Flüsse sind, wie schon erwähnt, die zahlreichen Stromschnellen. Hier seien in der Tabelle nur die wichtigsten Flüsse mit ihren Stromschnellen aufgeführt, damit man einen Begriff bekommt von der Mächtigkeit dieser natürlichen Kraftquelle. Sie dienen einmal zur Entwicklung von Kraft für die Industrie, zum anderen sind sie ein billiges Transportmittel für das im Innern geschlagene Holz, das auf ihnen sehr schnell den Exporthäfen zuströmt.

Die größten Stromschnellen[12]).

	Länge	Höhe	Wassermenge
Vuoksi:	m	m	cbm ^{3}/sec
Tainionkoski	550	5,8	514
Linnankoski	720	5,5	514
Imatra	1 300	18,3	514
Kyyrönkoski	360	2,7	514
Vallinkoski	120	5,8	514
Raikkolankoski	1 160	8,9	514
Roukialankoski	1 000	7,6	515
Kymijoki:			
Voikka	700	6,6	202
Kuusankoski	1 000	9,5	209
Keltinkosket	1 400	5,1	210
Myllykoski	500	4,1	210
Anjalankoski	800	8,0	210
Korkeakoski	10	8,0	30
Ahvenkoski	3 000	11,0	75
Aeanakoski	300	7,1	30

[12]) Statistisches Jahrbuch. 1932. S. 162.

	Länge m	Höhe m	Wassermenge cbm 3/sec
Kokemäenjoki:			
Tammerkoski	945	18,0	40
Emakoski	1 600	16,0	110
Harjavallankoski	1 400	7,3	147
Pivilankoski	1 000	6,8	147
Oulujoki:			
Niskakoski	7 250	35,1	129
Sotkakoski	3 300	5,5	134
Pyhäkoski	17 800	56,0	134
Merikoski	1 600	7,3	139
Vuokkikoski	2 555	15,0	7
Kemijoki:			
Juukoski	1 690	8,8	104
Vantauskoski	1 340	6,7	120
Valajaukoski	4 900	6,7	173
Elikonkkoski	4 175	5,1	174
Petajaskoski	7 140	13,0	176
Warkanskoski	1 460	5,8	177
Taivalkoski	1 310	7,1	184

Die Grenze des Küstenstreifens gegen die Seenplatte und gegen Nordfinnland ist im Westen und Südwesten recht schwierig zu ziehen. Man könnte ja die 100 m Höhenlinie als Grenze annehmen, aber dann bekommt man eine Grenzlinie, die sehr ungleichmäßig und für die weiteren verkehrsgeographischen Betrachtungen sehr ungeeignet erscheint. So bin ich gezwungen, eine künstliche Grenze zu wählen, die den Verkehrsverhältnissen entsprechend geeignet ist und ein einheitliches Bild gewährt. Im Norden angefangen, bekommen wir etwa folgende Linie: Von Ylitornio, das an der Bahnlinie von Tornio nach Kauliranta gelegen ist, über Tervola an der Linie Kemi—Rovaniemi, dann in einem Bogen, der der Küste parallel läuft, nach Utajärvi an der Bahn Oulu—Kontiomäki. Tervola sowie Utajärvi liegen etwa gleich weit von der Küste entfernt. Von Utajärvi verläuft die künstliche Grenze dann gradlienig bis Seinäjoki weiter. Von diesem Punkt an nimmt die Grenzlinie eine südöstliche Richtung ein, sie geht dann weiter über Tampere bis Riihimäki. Durch diese Grenzziehung wird allerdings die wichtigste Bahnstrecke West-

finnlands Helsinki—Riihimäki—Tampere—Seinäjoki—Oulu gespalten. Die Teilstrecke zwischen Tampere und Seinäjoki muß also zur Seenplatte gerechnet werden, da sie östlich um das Näsijärvi-System herum führt . Den übrigen Teil der Strecke rechnen wir jedoch zum Küstenstreifen. Der Teil Hämeenlinna—Tampere gehört eigentlich auch noch zum Seengebiet, da er durch das Gebiet der Tavastländischen Seen führt; aus praktischen Gründen rechne ich ihn jedoch noch zum Küstenland. Im Süden ist uns die Grenzziehung leicht gemacht, denn hier bildet der Salpauselkä einen natürlichen Grenzwall zwischen der Seenplatte und dem südlich gelegenen Küstenstreifen. Die Grenze verläuft dann etwa von Riihimäki über Lahti—Kouvola—Lappeenranta bis zum Jänisjärvi, nördlich des Ladogasees. Von hier aus ziehen wir wieder eine künstliche Linie, die in südöstlicher Richtung bis zur Grenze gegen Rußland verläuft.

Die Seenplatte.

Die Seenplatte wird entsprechend der Verteilung der Seen in 5 Teile eingeteilt. Das erste und größte System ist das Saimaa-System; den Namen hat es von dem größten Binnensee Finnlands, wenn man von dem finnischen Teil des Ladogasees absieht, dem großen Saimaa. Es ist der niedrigst gelegene Teil der Seenplatte und wird etwa umgrenzt von einer Linie, die von Lappeenranta über Vuoksenniska—Matkaselkä—Joensuu—Kuopio—Mikkeli und zurück nach Lapeenranta verläuft. Das Seensystem innerhalb dieser Linie besteht im wesentlichen aus folgenden Teilen: dem großen Saimaasee, dem Haukivesi, Puruvesi, Orihvesi, Kerunjärvi, Suvavesi und Kalavesi. Das Saimaagebiet wird von der Eisenbahnstrecke Elisenvaara—Pieksämäki durchquert. Die größte Siedlung und fast gleichzeitig den Mittelpunkt stellt Savonlinna dar. Hier befindet sich auch eine ehemalige Trutzburg der Schweden gegen Rußland.

Die Eisenbahnstrecke von Kouvola—Mikkeli—Pieksämäki—Kuopio trennt das Paijänne-System vom Saimas-

System. Ersteres stellt das zweitgrößte Seensystem Finnlands dar. Der größte See ist hier der Paijänne, der sich in Nord-Südrichtung erstreckt. Im Süden steht der See durch einen Kanal mit dem Vesijärvi in Verbindung. Durch diesen Kanal ist es gelungen, eine Schiffahrtsstraße zu schaffen, die die Querbahn in Mittelfinnland mit der Hauptbahn des Südens verbindet. Diese Tatsache ist besonders wertvoll, da das Einflußgebiet des Paijänne recht arm an Landverkehrsmitteln ist. Die Kopfstädte sind: Jyväskylä am Nordrande und Lahti an der Südspitze des Vesijärvi. Das Paijänne-System besteht weiterhin aus einer Reihe kleiner Seen, von denen hier nur die wichtigsten genannt seien: Puulavesi, Konnevesi, Jisvesi, Keitele, Pielavesi. Im wesentlichen liegt das Paijänne-System etwas höher als das Saimaa-System, denn es liegt zu seinem größten Teil im Gebiete des Höhenzuges, der Mittelfinnland von Südwest nach Nordost durchzieht. Das Charakteristische dieses Höhenzuges sind die Härtlinge, deren Intensität von Südwest nach Nordost zunimmt, so daß man schließlich den Eindruck hat, im Gebirge zu sein. Dabei betragen die höchsten Höhen nur etwa 230 m. Dieser höhergelegene Streifen trifft etwa auf der Verbindungslinie zwischen Pielisjärvi und Oulujärvi auf einen Höhenzug, der die ganze finnische Ostgrenze entlang streicht, den Maansälkä.

Aehnlich wie das Saimaa-System durch eine Eisenbahnstrecke vom Paijänne-System getrennt wird, wird das Paijänne-System von dem am westlichsten gelegenen Seensystem des mittleren Finnland von einer Eisenbahnlinie getrennt. Die Strecke Hämeenlinna—Tampere—Haapamäki trennt im wesentlichen das Näsijärvi-System vom letztgenannten. Der südliche Teil dieses Gebietes liegt jedoch noch östlich der Bahnlinie, so daß die Trennung hier nicht so scharf hervortritt, als bei der Abgrenzung zwischen Saimaa und Paijänne. Der Mittelpunkt des Näsijärvi-Systems ist Tampere, die größte und bedeutendste Industriestadt Finnlands.

Nordöstlich des Saimaa-Systems erstreckt sich der Pielisjärvi, der gleichzeitig einer der größten Binnenseen

Finnlands ist. Er steht mit dem Saimaa-System in natürlicher, direkter Verbindung. Da der Pielisjärvi höher liegt als das Saimaa-System, ist die Verbindung sehr stromschnellenreich; um eine brauchbare Schiffahrtsstraße zwischen Pielisjärvi und Saimaa zu erhalten, mußte man die Verbindung kanalisieren und mit Schleusen versehen. Der Pielisjärvi liegt bereits im Gebiete des Maanselkä, aus dessen Zuge sich zahlreiche Härtlinge herausheben, die Höhen bis zu 400 m erreichen. Einer der bekanntesten Härtlinge Finnlands überhaupt – die Kolihöhe 336 m — liegt am Westrande des Pielisjärvi. Die wichtigsten Siedlungen im Einflußgebiete dieses Sees sind Nurmes an seinem Nordende und Joensuu, das an der Verbindung zwischen Pielisjärvi und Saimaa liegt. Der nördlichste der großen Seen der finnischen Seenplatte ist der Oulujärvi, der schon etwas abseits liegt. Daher hat er auch für Wirtschaft und Verkehr von den bisher erwähnten Seen die geringste Bedeutung. Ehe die große Eisenbahnstrecke Oulu—Nurmes gebaut wurde, hatte der See noch eine größere Bedeutung für den Verkehr als heute, denn er ermöglichte eine relativ leichte Verbindung von den östlich gelegenen Teilen zu dem Tale des Oulojoki, der eine natürliche Verbindung zum Meere darstellt. Die neuerbaute Bahnlinie ermöglichte einen schnelleren Verkehr; ihre größte Bedeutung ist jedoch darin zu suchen, daß sie auch einen Verkehr im Winter gestattet, denn in dieser Gegend setzen die Fröste schon sehr zeitig ein.

Die Seenplatte ist bedeutend dünner besiedelt als der Küstenstreifen. Ihre Bevölkerung ist einheitlich und besteht nur aus Finnen, im Gegensatz zur Küstenlandschaft und zu Nordfinnland [13]). Fast das ganze Gebiet wird von Wald bedeckt, der dann auch den Hauptfaktor der Wirtschaft Mittelfinnlands darstellt. An wenigen Stellen nur ist an einen Ackerbau zu denken, so daß Nahrungsmittel in großer Menge zugeführt werden müssen. Der Struktur des Landes entsprechen die Siedlungen. Nur wenig größere Städte sind hier zu nennen. Es sind dies: Savonlinna, Kuopio, Jyväskylä, Joensuu, Jisalmi und Kajaani. Ihre

[13]) Atlas von Finnland. 1910. Karte 46.

Entwicklung verdanken sie zum größten Teile ihrer verkehrsgeographischen Lage. So stellen sie Umschlageplätze dar, an denen einmal die Erzeugnisse des Landes vom Schiff auf die Eisenbahn verladen werden, um so den Hauptwirtschaftszentren an der Küste zugeführt zu werden, zum anderen geht von ihnen der Verkehr mit Schiff oder Autobus in die dünnbesiedelten, schwer zugänglichen Teile des Landes aus.

Die Grenze des Seengebietes nach Norden hin bildet die Eisenbahnlinie Nurmes—Oulu. Nördlich hieran schließt sich der fast eisenbahnfreie Norden Finnlands an, der den dritten großen Teil unserer Betrachtungen ausmacht.

Nordfinnland.

Der Norden der finnischen Republik ist der weitaus unwichtigste Teil des Landes. Bei sehr dünner Besiedelung weist er nur sehr wenige nennenswerte Ortschaften auf, deren Einwohnerzahl aber auch recht gering ist. Der nördlichste Marktflecken ist Rovaniemi. Weiter sind zu nennen Enontekiö und Muonio im Nordwesten, Inari, Ivalo im Norden und Kuusamo, Puolanka, Suomussalmi und Kemijärvi im südlichen Teil des finnischen Nordens. Nach Norden hin nimmt der Waldbestand ständig ab, bis man auf eine große Fläche stößt, auf der er fast gänzlich fehlt. Fjelde, Moore, Oedland und Sandheiden sind vorherrschend. Geht man weiter nach Norden, so stellt man fest, daß sich der Waldbestand wieder vergrößert. Die Ursache hierzu liegt in der warmen Meeresströmung, die auch die Häfen Nordeuropas eisfrei hält.

Nordfinnland wird von einer Reihe von Flußsystemen durchzogen, deren größtes das des Kemijoki ist, der seinen Ursprung im Nordosten dicht an der russischen Grenze nimmt. In vornehmlich südwestlicher Richtung fließt er bis zum Kemijärvi. Nachdem dieser See durchflossen ist, wendet sich der Fluß nach Westen und ändert erst bei Rovaniemi seine Richtung. Er empfängt eine Anzahl größerer Nebenflüsse, von denen der Kitinenjoki, der Tenniöjoki und der Omnasjoki zu nennen sind, die selbst

wieder eine Reihe von Nebenflüssen aufzuweisen haben. Im Norden fließt der Ivalojoki in den Inarijärvi und verläßt denselben als Paatsjoki. Er bildet in seinem Unterlauf die Grenze gegen Norwegen. Bei der Grenzziehung gegen Schweden und Norwegen spielen die Flüsse eine große Rolle. So stellen der Inarijoki und weiter nördlich der Tenojoki die Grenze gegen Norwegen dar. Die Grenze gegen Schweden wird nur durch Flüsse gebildet. Hier teilen sich Könkämäenjoki, Muoniojoki und Torniojoki in diese Eigenschaft.

Der finnische Norden weist im allgemeinen eine bedeutend größere Höhenlage auf als die süd- und mittelfinnischen Gebietesteile. Durch die weit nordwestlich nach Norwegen hinreichende Ausbuchtung finnischen Hoheitsgebietes, hat Finnland einen kleinen Anteil an dem skandinavischen Gebirge. Hier finden wir im Halditschokko 1353 m den höchsten Berg Finnlands.

Auch Nordfinnland hat eine Reihe von Seen aufzuweisen. Unter ihnen ist der Inarijärvi der größte und nördlichste. Er ist der zweitgrößte See Finnlands und damit einer der größten Europas. Weitere Seen finden wir im Ostteile der Nordprovinz. Es sind dies der Paanajärvi, Ylikitka, Muojärvi, Kuusamojärvi und Kemijärvi.

II. Der Eisenbahnverkehr.

1. Historische Entwicklung.

Sehr spät, als bereits fast alle größeren Staaten Europas ihr Eisenbahnnetz besaßen, wurde in Finnland die erste Eisenbahnlinie gebaut. Am 17. März 1862[14]) wurde die Strecke Helsinki—Hämeenlinna in Betrieb gestellt. Die politische Lage in jener Zeit sowie die geographischen Verhältnisse, die schon behandelt sind, lassen uns sehr leicht die Erklärung für diese späte Entstehung eines Eisenbahnnetzes in Finnland finden. Die erste Strecke ist auch heute noch im wesentlichen der Stamm des ganzen Netzes, denn sie weist die stärkste Güter- wie Personenbelastung auf. Die weitere Entwicklung wird natürlich durch die politische Verbindung mit Rußland bestimmt. So entsteht im Laufe der folgenden acht Jahre eine Bahnlinie, die die Hauptstädte Finnlands und Rußlands untereinander verbinden sollte. Am 1. November 1869 wurde das erste Stück dieser Strecke; Riihimäki—Lahti in Dienst gestellt[14]). Somit wurde Riihimäki der erste Eisenbahnknotenpunkt der finnischen Staatsbahn, zweigt doch an diesem Punkt die Bahn nach Osten von der Stammlinie Helsinki—Hämeenlinna ab. Riihimäki ist auch heute noch einer der bedeutendsten Knotenpunkte. Gleichzeitig mit der Eröffnung der Strecke Riihimäki—Lahti wurde die erste der vielen finnischen Hafenbahnen in Dienst gestellt. Es ist die Strecke Lahti—Vesijärvi. Vesijärvi ist der eigentliche Hafenplatz am Südende des Paijänne-Systems, der nur 3 km von Lahti entfernt liegt. Die Bedeutung dieser Hafenbahn erkennt man aber erst, wenn man bedenkt, daß bereits im Jahre 1871 der Vesijärvi-Kanal eröffnet wurde[15]). Auf diese Weise entstand also damals der erste finnische Umschlageplatz des Binnenlandes, dessen Einfluß bis in das Innere Finnlands reicht.

[14]) Rautatietilasto vuodelta. 1931. Helsinki 1932. S. 2.
[15]) Statistisches Jahrbuch. 1932. S. 162.

Diesem Umstande verdankt auch die Stadt Lahti ihr schnelles Aufblühen. Damals noch ein kleines Dorf ist sie heute eine der wichtigsten Städte Finnlands geworden; vor allem nach der Unabhängigkeitserklärung Finnlands, als Wirtschaft und Verkehr einen gewaltigen Aufschwung nahmen.

Fast zur selben Zeit wurden im Jahre 1870 die Teilstrecken von Lahti nach Vipuri und von Viipuri nach Petersburg eröffnet, so daß nun endlich die Verbindung Helsinki—Petersburg fertig war. Die 41 km lange Strecke von Petersburg nach dem finnischen Grenzort Rajajoki wurde auch von den Finnen gebaut und unterhalten, aber im Jahre 1920 an Rußland verkauft. Diese erste internationale Durchgangsstrecke ist bis heute die einzige Finnlands geblieben, wenn auch jetzt mit Schweden eine Bahnverbindung besteht, so kann diese nicht als ausgesprochen internationale Durchgangslinie bezeichnet werden, da die Spurenweiten Finnlands und Schwedens verschieden sind. Im Jahre 1873 wurde die Strecke Hanko—Hyvinkää als Privatbahn gebaut, aber schon 1875 von der Staatsbahn aufgekauft. Somit entstand ein weiterer wichtiger Zweig des Bahnnetzes, denn die Bedeutung dieser Strecke liegt vor allem auf wirtschaftlichem Gebiete, stellt sie doch die Verbindung zwischen dem Binnenlande und dem wichtigsten Winterhafen Finnlands dar, da der Hafen von Hanko nur kurze Zeit im Jahre zufriert. Folgerichtig geht nun die Entwicklung weiter. Im Jahre 1876 wird Turku die zweitgrößte Stadt des Landes durch die Eröffnung der Strekken Turku—Toijala—Hämeenlinna einerseits und Turku—Toijala—Tampere andererseits in das Eisenbahnnetz einbezogen. Somit sind bereits 14 Jahre nach Inbetriebnahme der ersten Eisenbahnstrecke alle damals wichtigen Städte und Häfen durch Eisenbahnen untereinander verbunden, wenn sie auch teilweise nur durch große Umwege untereeinander zu erreichen waren. In der Folgezeit ist diesem Uebelstande Abhilfe geschaffen worden. Das Netz hatte im Jahre 1876 eine Länge von 825 km aufzuweisen, was etwa 16,4 % der heutigen Länge entspricht. In der Folgezeit tritt bis zur Eröffnung der nächsten großen Strecke

eine Pause von über 7 Jahren ein. Erst 1883 wird die Linie Tampere—Vaasa ihrer Bestimmung übergeben. Der langsame Fortschritt hat verschiedene Gründe als Ursache. Zunächst ist der Einfluß des Russisch-Türkischen Krieges 1877—78 unverkennbar. Wenn auch Finnland nur durch eine Personalunion mit Rußland verbunden war, so machten sich die Einflüsse dieses Krieges doch auch hier bemerkbar. An dieser Stellen sei schon bemerkt, daß ein ähnlicher Vorgang nach dem Russisch-Japanischen Kriege 1904—05 festzustellen ist. Zum anderen erheben sich von nun an für den Eisenbahnbau klimatische und topographische Schwierigkeiten, die den Bau sehr verlangsamen. Die bis 1876 fertiggestellten Bahnen liegen im klimatisch günstigsten Teile Finnlands überhaupt. Hier gibt es die wenigsten Frost- und Schneetage. Je weiter der Bahnbau nach Norden fortschreitet, umso größer wird die Zahl der Tage, an denen wegen Frost und Schnee nicht gebaut werden kann. Die Strecke Tampere—Vaasa führt ferner zu einem großen Teile durch das Seengebiet. Somit ist sie die erste Strecke, die durch die Seenplatte gelegt wurde. Sie umgeht den Näsijärvi im Osten in nördlicher Richtung, um dann nach Westen abzubiegen, auf diese Weise erreicht sie das Küstenland wieder.

In den nun folgenden Jahren richtet man das Augenmerk vor allem auf die Erschließung des inneren und nördlichen Finnlands durch die Eisenbahn. Zunächst wird die schon begonnene Südnordlinie des Westens um ein wesentliches Stück durch die Fertigstellung der Strecke Seinäjoki—Oulu (335 km) vergrößert. Bei Seinäjoki zweigt die Bahn von der Strecke Tampere—Vaasa ab, so daß nun die erste große Süd-Nord-Verbindung hergestellt war. (Helsinki—Hämeenlinna—Tampere—Seinäjoki -Oulu753km.) Doch schon 1903 wird die Linie noch durch das Stück Oulu—Tornio (129 km) um ein wesentliches Stück nach Norden weitergeführt. Damit erreichte nun aber auch die zweite finnische Linie die Grenze zu einem seiner Nachbarn (Schweden). Inzwischen hatte man mit dem Bau der Savonbahn (Savonrata) begonnen, die ganz Mittelfinnland fast senkrecht von Süden nach Norden durch-

quert. Heute stellt sie zusammen mit der Helsingin—Hämeenlinnan—Rajajoenrata den Stamm des ganzen finnischen Eisenbahnnetzes dar. Die Eröffnungsdaten der einzelnen Teilstrecken verteilen sich folgendermaßen[14]):

Kouvola—Kuopio	1. 10. 1889	274 km
Kotka—Kouvola	1. 10. 1890	52 km
Kuopio—Iisalmi	1. 7. 1902	85 km
Iisalmi—Kajaani	16. 10. 1904	83 km

Im Jahre 1892 wurde die erste Teilstrecke der großen finnischen Ostbahn (Karjalanrata) eröffnet. Sie führt von Viipuri zunächst in nordöstlicher Richtung über Antrea nach Imatra. Das Stück Antrea—Imatra stellt jedoch nur eine Zweigbahn der karelischen Bahn dar, denn im folgenden Jahre 1893 wurde von Antrea aus nach Nordosten hin ein weiterer Schritt im Ausbau der genannten großen Linie getan. Die 139 km lange Strecke Antrea—Sortavala wurde dem Verkehr übergeben, dem aber genau ein Jahr später das 133 km lange Stück Sortavala—Joensuu hinzugefügt wurde. Somit wurde Viipuri der Endpunkt einer weiteren wichtigen Bahnlinie, die bis in das Innere des östlichen Finnland hineinreichte. Die Bedeutung dieser Bahn für die Holzwirtschaft ist ungeheuer, denn durch sie wurde ein Abtransport der Hölzer und Erzeugnisse finnisch Kareliens zu einem der großen Exporthäfen möglich. Auch die Bedeutung Viipuris als Holzausfuhrhafen hat durch diese Bahn gewaltig gewonnen.

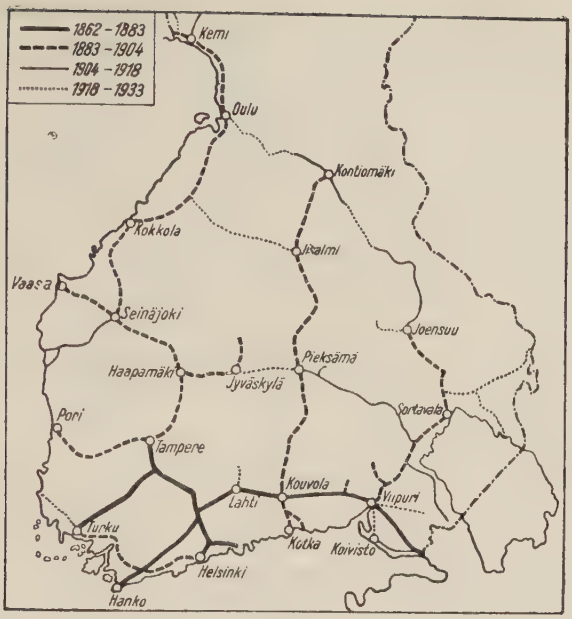
Die beigefügte Karte über die Entwicklung der finnischen Staatsbahnen gibt uns einen guten Aufschluß über die bis dahin bestehenden Bahnlinien. Wir erkennen deutlich, daß die Bahnen des Südens den Stamm bilden, aus dem schon die drei großen Linien nach Norden ausstrahlen, wenn sie auch noch nicht den Umfang besitzen, den sie heute aufweisen. Es seien nun noch einmal kurz die Hauptstrecken zusammengefaßt, die bis zum Jahre 1895 fertiggestellt waren und den Grundpfeiler des gesamten heutigen Netzes darstellen. Im Süden die Linie Helsinki—Riihimaki—Lahti—Viipuri—Petersburg. An diese Linie findet die Strecke Hanko—Hyvinkää Anschluß. Die westliche und älteste der drei Süd-Nordlinien geht von

Helsinki über Riihimäki—Tampere—Seinäjoki—Oulu nach Tornio. Von ihr zweigt bei Toijala die Bahn nach Turku ab. Die mittlere Süd-Nordlinie führt von Kotka über Kouvola—Mikkeli bis Koupio und die östliche von Viipuri über Sortavala nach Joensuu.

Ich erwähnte schon, daß die einzelnen Städte teilweise recht schwierig untereinander mit der Eisenbahn zu erreichen waren. Wollte man von Helsinki nach Hanko fahren, so mußte man damals den Weg über Hyvinkä nehmen, der aber erheblich länger ist als die kürzeste Verbindung zwischen den beiden Städten. Noch größer wurde der Umweg, wenn man Turku von Helsinki aus mit der Bahn erreichen wollte. Eine große Anzahl ähnlicher Beispiele läßt sich ferner für das innere Finnland anführen. So machte sich sehr bald die Forderung geltend, für kürzere Verbindungslinien zu sorgen. Dementsprechend wurde im Jahre 1899 zunächst die Strecke Turku—Karjaa fertiggestellt, die das erste Stück der Verbindungslinie Helsinki—Turku darstellt. Vier Jahre später 1903 wird das restliche Teilstück Helsinki—Karjaa in Dienst genommen, so daß nun eine relativ kurze Verbindung zwischen den zwei bedeutendsten Städten Finnlands fertiggestellt war. Als dritte Nutznießerin dieser Bahnlinie tritt Hanko in Erscheinung, das ja nun auf kürzestem Wege mit Helsinki einerseits und Turku andererseits in Verbindung getreten war. Hinzugefügt seien die Zahlen vor und nach der Eröffnung der Linie Helsinki—Turku:

Linie	vor 1903	nach 1903	Verkürzung %
Helsinki	275 km	200 km	26,9
Helsinki—Hanko	208 km	137 km	34,1
Turku—Hanko	404 km	163 km	59,6

Im Jahre 1895 findet die Hafenstadt Pori Anschluß an das Hauptnetz durch die Bahn Tampere—Pori (136 km), der im Jahre 1899 die Verbindung Pori—Mäntyluoto folgt. Mäntyluoto ist der Außenhafen von Pori, somit war ein weiterer wichtiger Hafen an die Bahn angeschlossen. Mit Eröffnung der Strecke Haapamäki—Jyväskylä im Jahr 1897



Historische Entwicklung des Bahnnetzes.

wird die erste Teilstrecke der einzigen mittelfinnischen Querbahn von West nach Ost in Dienst gestellt.

Interessant ist an Hand einer Tabelle festzustellen, wie weit der Eisenbahnbau in den drei Landschaften bis zum Jahre 1903 fortgeschritten war, im Gegensatz zum Jahre 1931, aus dem die letzten Ziffern stammen:

Landschaft	Gesamtstrecke 1903	%	Gesamtstrecke 1931
Küstenland	1875 km	70,5	2650 km
Seenplatte	902 km	43,6	2068 km
Nordfinnland	—	—	182 km
Finnland	2777 km	55,4	4900 km

Aus der Tabelle ersieht man deutlich, wie weit der Eisenbahnbau im Küstengebiet fortgeschritten war. Während bis zum Jahre 1904 etwa 55,4 % des gesamten heute bebestehenden Netzes gebaut waren, besaß das Küstenland schon damals bereits 70,5 %. Das Eisenbahnnetz des

Küstenstreifens erfährt in der Folgezeit nur geringe Erweiterungen. Im Westen und Süden werden neugebaut nur die Strecken Seinäjoki—Kaskinen (137 km) 1913 und Turku—Uusikaupunki (61 km) 1923/24. Erweitert wird das Netz allerdings durch Aufkäufe von Privatbahnen, die schon länger gebaut sind, aber erst später vom Staat aufgekauft werden [14]).

Die gesamten vom Staat aufgekauften Privatbahnen:

Strecke	Länge	gebaut	aufgekauft
Hanko—Hyvinkä	169 km	1873	1875
Porvoo—Kerava	34 km	1874	1917
Raahenrata	29 km	1899	1926
Haminanrata	26 km	1899	1916
Summe	238 km		

Sämtliche aufgekaufte Privatbahnen entfallen auf das Küstengebiet. Den größten Teil der späteren Neubauten finden wir auf der Landenge zwischen Ladogasee und Ostsee. Diesen Bahnen kommt vor allem strategische Bedeutung zu. In der Bauzeit von 1904 bis zum Ausbruch des finnischen Freiheitskrieges 1917 erfährt das Netz des Küstenlandes folgende Erweiterungen:

Koivisto—Terijoki	73 km	1916
Hiitola—Rautu	109 km	1917

Bedeutend stärker ist die Vergrößerung des Netzes der Seenplatte. In der Zeit bis 1917 werden zwei weitere wichtige Teilstrecken der mittelfinnischen Querbahn fertiggestellt: 1908 die Strecke Elisenvaara—Savonlinna (81 km), 1914 die Strecke Savonlinna—Pieksämäki (105 km), so daß die mittelfinnische Querbahn fertig ist, bis auf die Verbindung zwischen Jyväskylä und Pieksämäki (79 km), deren Fertigstellung aber bereits 1918 erfolgt. Inzwischen ist auch die Karelische Bahn ein wesentliches Stück nach Norden verlängert worden. Im Jahre 1910 wird die Strecke Joensuu—Lieksa (104 km) eröffnet, die aber schon ein Jahr später bis nach Nurmes um weitere 56 km weitergeführt wird. In der eben genannten Bauzeit erfolgt auch die

Fertigstellung der ersten Bahn in Nordfinnland. Sie zweigt von der Bahnlinie Oulu Tornio an der Station Laurila ab und folgt dem Tale des Kemijoki bis nach Rovaniemi, dem nördlichsten größeren Marktflecken Finnlands, der etwa 4 km südlich des Polarkreises liegt.

Bei der Selbständigkeitserklärung Finnlands besaß es im Jahre 1917 ein Bahnnetz von etwa 3700 km Bahnlänge, zu dem sich noch eine Anzahl von Privatbahnen gesellten, die aber später behandelt werden. Die junge finnische Republik ging nun mit großer Energie an den Ausbau und die Vervollkommnung des Bahnnetzes. Der Weg, der zu beschreiten war, war ja schon lange vorgezeichnet und wurde nun auch richtig zu Ende geführt. Zunächst wird, wie schon erwähnt, die mittelfinnische Querbahn im Jahre 1918 zu Ende geführt mit der Fertigstellung der Strecke Pieksämäki—Jyväskylä. Damit war nun endlich die wirtschaftlich so wichtige Querbahn zu Ende geführt. Weiter im Norden führt man nun die karelische Bahn weiter. Schritt für Schritt geht man vorwärts, bis im Jahre 1930 das letzte Stück der 287 km langen Strecke Nurmes Oulu vollbracht worden war. Eine weitere Querbahn entsteht im nördlichen Mittelfinnland durch den Bau der Strecke Iisalmi—Ylivieska (154 km), ihr kommt aber bei weitem nicht die Bedeutung zu, die die Querbahn Hapamäki—Jyväskylä — Pieksämäki — Savonlinna—Elisenvaara besitzt. Sie verbindet auf kurzem Wege die mittelfinnische Savonbahn mit der Küstenbahn des Westens. Die Bautätigkeit der Republik richtet sich aber vor allem nach Südosten, nach der russischen Grenze zu. Noch unter russischer Oberherrschaft entstand hier im Grenzgebiet, wie schon gesagt, die Bahn Viipuri—Petersburg. Kurz vor Ausbruch des finnischen Freiheitskrieges war eine zweite Bahn auf der Landenge fertiggestellt worden, die Anschluß an eine weitere russische Linie bekommen sollte. Der Krieg vereitelte jedoch diesen Plan, so daß die Linie Hiitola—Rautu, die am Westufer des Ladogasees entlang läuft, einige Kilometer vor der Grenze aufhört. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei der russischen Linie, die hier mit der Bahn Hiitola—Rautu in Verbindung treten sollte. Und endlich

bestand noch eine Abzweigbahn von der Hauptstrecke Petersburg—Viipuri nach dem Holzhafen Koivisto.

Finnland, das ständig damit rechnen muß, seine Freiheit Rußland gegenüber mit Waffengewalt zu verteidigen, sah sich nun gezwungen, hier im Südosten eine Reihe von strategischen Bahnen zu bauen, da die bisherigen Linien als solche nicht im geringsten den Anforderungen in dieser Hinsicht entsprechen würden, besonders wenn man bedenkt, daß fast alle finnischen Strecken nur eingleisig ausgebaut sind. So entstehen auf der karelischen Landenge die wichtigen Bahnen Liimatta—Valkjärvi und Liimatta—Koivisto. Letzterer ist aber eine wirtschaftliche Bedeutung nicht abzusprechen. Auch östlich des Ladogasees baut man Bahnen, denen sowohl strategische, als auch wirtschaftliche Bedeutung zuzusprechen ist. Von der karelischen Bahn kreuzt bei der Station Matkaselkä eine Linie nach Osten ab, die sich aber bald – bei Jänisjärvi — teilt, Der eine Teil führt in östlicher Richtung bis dicht an die russische Grenze, er erreicht damit aber auch gleichzeitig ein Gebiet mit gut entwickelter Holz- und Papierindustrie. Der zweite Teil verläuft etwa in südöstlicher

Die Neubauten nach 1918[16]).

Strecke	Länge km	Eröffnungs-Jahr
Jyväskylä—Pieksämäki	79	1918
Tornio—Kauliranta	75	1918
Tornio—Grenze	3	1919
Kajani—Kontiomäki	25	1923
Viipuri—Koivisto	42	1925
Iisalmi—Ylivieska	154	1925
Kaislahti—Uuras	13	1926
Matkaselkä—Neistenjärvi	39	1927
Liimatta—Valkjärvi	69	1930
Jänisjärvi—Pitkar.	60	1932
Turku—Uusikaupunki	75	1924
Joensuu—Outokumpu	48	1928
Vilpulla—Mänttä	9	1929
Oulu—Nurmes	287	1930
Lahti—Heinola	38	1932
Insgesamt	1016 km	

[16]) Rautatietilasto Voudelta 1931. Helsinki 1932. S. 3

Richtung am Ufer des Ladogasees entlang bis Uuksu, wo er ein größeres Bergrevier erschließt. In diese Betrachtung sei gleich noch die jetzt im Bau begriffene Strecke Lappeenranta—Elisenvaara einbezogen. Ihr kommt fast rein strategische Bedeutung zu, die man aber auf den ersten Blick nicht gleich erkennen kann. Man muß dazu wissen, daß kurz hinter Viipuri die Eisenbahn über zwei Viadukte führt, die vom Meere aus leicht zu zerstören sind. Auf diese Weise kann der gesamte Verkehr nach Osten mit einem Schlage lahm gelegt werden oder man müßte einen riesigen Umweg über Mikkeli—Pieksämäki—Savonlinna wählen. Mit dem Bau der Strecke Lapeenranta—Elisenvaara entgeht man der eben erwähnten Gefahr.

Die Entwicklung der Privatbahnen.

Die Zahl und Bedeutung der Privatbahnen ist in Finnland sehr gering. Mit einer Gesamtlänge von 255 km machen sie nur 4,8 % des gesamten finnischen Eisenbahnnetzes aus[17]). Im Jahre 1873 wurde die erste Privatbahn Hanko—Hyvinkää gebaut, aber schon 1875 von der Staatsbahn wegen ihrer großen Bedeutung für die finnische Wirtschaft aufgekauft. Ihre Länge beträgt 149 km, somit ist sie die längste je in Finnland existierende Privatbahn gewesen. Ein Jahr nach ihrer Erbauung wird schon die zweite Privatbahn fertiggestellt: die 34 km lange Strecke Kerava—Porvoo, eine Abzweigung der Strecke Helsinki—Riihiimäki. Auch sie ist später im Jahre 1917 vom Staate aufgekauft worden. So stellt die im Jahre 1897 eröffnete Raumaanrata die noch bestehende älteste Privatbahn der finnischen Republik dar, und auch gleichzeitig die wichtigste[17]). Sie zweigt von der Staatsbahn Tampere—Pori bei der Station Peipohja ab, um in südwestlicher Richtung die kleine Hafenstadt Rauma zu erreichen. Sie ist die einzige Privatbahn, die in sich noch eine Verzweigung erfährt, dies ist die Zweigbahn Kiukainen—Kauttua. Es folgt ein Jahr später die Bahn Humppila—Forsa. Sie zweigt von der Staatsbahn Turku—Toijala ab. 1899 werden wiederum zwei Privatbahnen dem Verkehr übergeben, die später

[17]) Ebenda S. 226.

ebenfalls vom Staate aufgekauft werden. Es sind dies die Haminanrata im Süden bei Kotka und die Raahenrata im Norden bei Oulu. Die Jahrhundertwende sieht wiederum drei Privatbahnen fertiggestellt. Unter ihnen befindet sich die längste der finnischen Privatbahnen, die Strecke Vesijärvi—Lovisa mit einer Länge von 82 km. Die beiden anderen 1900 fertiggestellten Bahnen sind sehr kurz. Die Karhularata im Süden bei Kotka ist 5 km lang und die Bahn Suolahti—Aänekoski in Mittelfinnland 9 km. Letztere stellt die Verlängerung der in nördlicher Richtung verlaufenden Staatsbahn Jyväskylä -Suolahti dar. Weitere größere Privatbahnen stellen die von der Staatsbahn Helsinki—Riihemäki abzweigenden Strecken Hyvinkä—Karkkila (45 km) und Riihemäki—Loppis (14 km) dar. Nach der Selbständigkeitserklärung Finnlands ist nur die kleine Privatbahn Kuusankoski—Voika im Jahre 1922 gebaut worden.

Die finnischen Privatbahnen[17]).

Strecke	Konzessionsbewilligung	erbaut	Länge km	Spurenweite m
Raumanrata	1895	1897	62,5	1,524
Humppila—Forssa	1897	1898	22,4	0,750
Aeänekoski—Suolahti	1899	1900	9,25	0,750
Karbularata	1895	1900	5,1	1,524
Lovisa—Väsijärvi	1898	1900	81,7	0,750
Karjalankoskenrata	1905	1905	3,8	0,600
Riihemäki—Lopis	1909	1910	14,3	0,600
Hyvinkää—Piäjärvis	1907	1911	45,0	0,750
Läskelänrata	1910	1916	6,2	0,750
Kuusankoski—Voika	1917	1922	4,5	0,600

2. Das Eisenbahnnetz.

Eisenbahnlänge.

Das Eisenbahnnetz Finnlands betrug im Jahre 1932 ohne Straßenbahnen etwa 5150 km. Davon entfallen auf die Staatsbahnen rund 4900 km, den Rest von 255 km stellen die Privatbahnen dar. Auf die Landschaften verteilt ergibt sich folgendes Bild:

	Staatsbahn	%	Privatbahn	%	Gesamt
Küstenland	2650 km	91,5	246	8,5	2896 km
Seenplatte	2068 km	99,6	9,45	0,4	2076,2 km
Nordfinnland	182 km	100	—	—	182 km
Finnland	4900 km		255,25		5154,2 km

Einteilung.

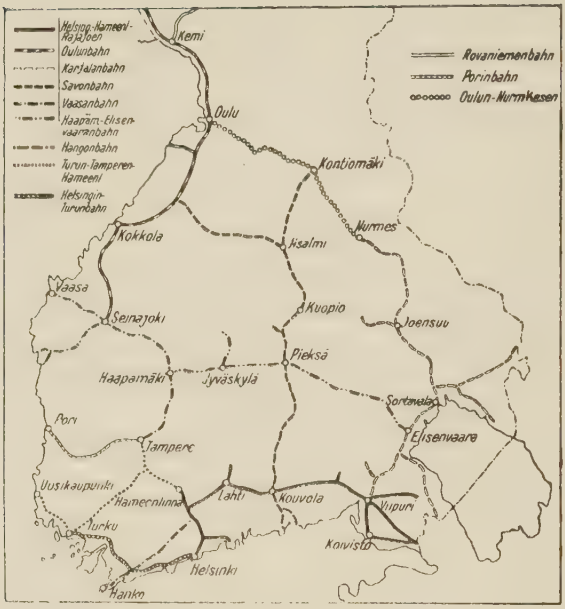
Die Finnen teilen ihr Staatsbahnnetz in 12 Teile ein. Jeder Teil hat seinen besonderen Namen, je nach der Landschaft oder Provinz, durch die er zu seinem größten Teile führt. Andere wieder haben die Namen der Endpunkte als Bezeichnung erhalten.

Bahn[18]:	
1. Helsingin—Hämeenlinnan—Rajajoen	872 km
2. Hankon—Rata	150 km
3. Turun—Tamperen—Hämeenlinnan	278 km
4. Vaasan—Rata	452 km
5. Oulun—Rata	589 km
6. Savon—Rata	699 km
7. Karjalan—Rata	822 km
8. Porin—Rata	156 km
9. Haapamäen—Elisenvaaren	401 km
10. Helsingin—Turun	212 km
11. Rovaniemen—Rata	107 km
12. Oulun—Nurmeksen	273 km

Spurweite.

Das gesamte Netz der finnischen Staatsbahnen ist breitspurig ausgebaut, im Gegensatz zu den meisten europäischen Ländern. Durch seine politische Abhängigkeit von Rußland war Finnland gezwungen, seine Spurenweite der des Mutterlandes anzupassen. Die Spurweite beträgt 1,524 m im Gegensatz zur Normalspur von 1,435 m. Von den Privatbahnen weisen nur 68 km Breitspur auf, während der Rest Schmalspur hat. Hiervon haben etwa 22 km eine Spurweite von 0,600 m und 165 km eine solche von 0,75 m.

[18]) Rautatietilasto Voudelta 1931. Helsinki 1932. S. 3.



Die Aufteilung des Eisenbahnnetzes.

Doppelgleisige Strecken.

Das Netz der Staatsbahnen ist bis auf geringe Ausnahmen nur eingleisig ausgebaut. Nur 191 km, das sind etwa 3,9 %, sind doppelgleisig [19]). Die doppelgleisigen Anlagen befinden sich außer einer kleinen Abweichung alle im Bereiche der Helsingin—Hämeenlinnan—Rajajoenrata. Sie ist ja auch die Stammbahn, auf die sich schließlich der Personen- und Güterverkehr konzentriert. Sie weist von allen Bahnen die stärkste Streckenbelastung auf. Hier mußte man, um einen schnellen und sicheren Verkehr in beiden Richtungen zu erzielen, einzelne Streckenteile mit Doppelgleisen versehen. Der längste derartige Teil ist naturgemäß die 71 km lange Strecke Helsinki—Riihimäki. Ueber sie geht ja der gesamte Eisenbahnverkehr von der Hauptstadt nach Osten und Norden. Zwischen Lahti und Kouvola befindet sich zwischen den Stationen Uusikylä—Koria ein weiterer 34 km langer zweigleisiger Streckenteil.

[19]) Kartta Suomen Rautateistä vuoden 1930 lopussa 1 : 2 000 000.

Auf der Strecke Kouvola—Viipuri ist der 25 km lange Teil von Kaipiainnen bis Taavetti doppelgleisig. Hinter Viipuri sind an der Strecke Viipuri—Rajajoki wohl aus strategischen Gründen weitere 41 km doppelgleisig ausgebaut. Außer den hier genannten doppelgleisigen Teilen der Helsingin—Hämeenlinnan—Rajajoenrata sind noch die ersten 20 km der Helsingin—Turunrata mit Doppelgleisen versehen worden und zwar bis zur Station Espoo. An den übrigen Bahnen erübrigte sich eine doppelgleisige Anlage, da hier die Zugfolgen recht gering sind, vor allen Dingen in dem nördlichen Finnland.

Kurvenradien.

In dem Verhältnis zwischen gebogenen und geraden Strecken drückt sich die Ungunst der finnischen Landschaft für die Anlage von Eisenbahnen aus. In dem immerhin tiefgelegenen Lande bestehen nicht weniger als 32 % des gesamten Netzes aus gebogenen Strecken. An dieser Zahl erkennt man, wie viele Hindernisse sich einer glatten Linienführung, wie man sie allgemein in Tiefländern antrifft, entgegenstellen. Die in ihren feineren Konstruktionen stark gegliederte Oberfläche mit ihren vielen Talmulden, Rundhöckern, Härtlingen und tausenden von Seen gibt uns eine leichte Aufklärung für den Kurvenreichtum des finnischen Bahnnetzes [20]).

1.	Helsingin—Hämeenlinnan—Rajajoen	27 %
2.	Hankon—Rata	37 %
3.	Turun—Tamperen—Hämeenlinnan	32,5 %
4.	Vaasan—Rata	28 %
5.	Oulun—Rata	19 %
6.	Savon -Rata	32,5 %
7.	Karjalan—Rata	34,7 %
8.	Porin—Rata	38,7 %
9.	Haapamäen—Elisenvaara	30 %
10.	Helingin—Turun	43,5 %
11.	Rovaniemen—Rata	19 %
12.	Oulun—Nurmeksen	20 %

[20]) Rautatietilsto vuobelta 1931. Helsinki 1932. Unter Tabellen S. 1—3.

Man erkennt, daß die beiden im Südosten gelegenen Bahnen, die Porin—Rata und die Helsingin—Turun—Rata die kurvenreichsten Bahnen sind. Ich betonte im Einführungskapitel, daß die Küstenlandschaft für den Eisenbahnverkehr am besten geeignet sei. Die eben erwähnte Tatsache scheint dem aber zu widersprechen. Tatsächlich bilden die beiden genannten Bahnen eine Ausnahme, die ja im Verhältnis zu den anderen Bahnen des Küstenstreifens nur einen kleinen Teil ausmachen. Betrachten wir die drei großen Bahnen des Küstenlandes, die zusammengenommen etwa eine Länge von 3000 km ausmachen, so erkennen wir, daß sie zu den kurvenärmsten ganz Finnlands gehören, denn alle drei stehen unter dem Durchschnitt des gesamten Netzes; vor allem die Oulun—Rata mit 19 %. Die Erklärung für den Kurvenreichtum der beiden hervorgehobenen südostfinnischen Bahnen ist nicht schwer zu finden. Die Helsingin—Turunrata folgt im wesentlichen den Formen der stark gegliederten Küste und die Porinrata dem Tale des windungsreichen Kokemäenjoki.

Die großen Längs- und Querbahnen der Seenplatte besitzen im Durchschnitt einen größeren Kurvenreichtum als das gesamte Netz. Weit unter dem Durchschnitt liegt wiederum der Kurvenreichtum der beiden nördlichen Bahnen, der Oulun—Nurmeksenbahn und der Rovaniemenbahn. Als besonders kurvenreiche Teilstrecken seien folgende hervorgehoben[20]):

Kerava—Porvoo	33 km	40,7 %
Simola—Lappeeranta	18 km	46 %
Kontiomäki—Kotka	518 km	38 %
Inkeroinen—Hamina	26 km	40 %
Antrea—Vuoksenniska	39 km	47,7 %
Jänisjärvi—Läskälä	18 km	45,6 %
Mäntyluoto—Tampere	156 km	40 %
Haapamäki—Jyväskylä	78 km	43,5 %
Helsinki—Turku	195 km	43,3 %

Als kurvenärmste Strecken treten in Erscheinung[20]):

Jisalmi—Ylivieska	154 km	9,1 %
Kristinenkaupunki—Seinäjoki	112 km	12,1 %

Die Kurvenradien sinken nicht unter 250 m herab. Die Breite der Spur läßt kaum geringere Radien zu. Anders liegen hier die Verhältnisse bei den Privatbahnen. Die kleinsten Radien weisen natürlich die Bahnen mit der geringsten Spurenweite auf. In der folgenden Tabelle seien der Einfachheit halber gleichzeitig die Steigungsfaktoren mit eingetragen [21]):

Bahn	Länge km	Spur	Kurven-radius	Steigung ‰
Rauman	62,5	1,524	500	12
Karhulan	5,1	1,524	200	12
Humppila—Forssa	22,4	0,750	120	16
Lovisa—Vesijärvi	81,7	0,750	150	16
Aeänekoski—Suol	9,2	0,750	150	20
Hyvinkä—Pyhäjärvi	45	0,750	100	25
Läskälän	6,2	0,750	100	25
Karjalankosken	3,8	0,600	50	20
Riihimäki—Loppis	14,3	0,600	93	30

Steigungsverhältnisse.

Ebenso wie im Kurvenreichtum prägt sich die Ungunst in dem sehr geringen Anteil der horizontalen Strekken aus. Durchschnittlich sind etwa 75 bis 80 % des gesamten Eisenbahnnetzes nicht horizontal gelegen. Die Steigungsfaktoren sind aber überall möglichst niedrig gehalten. Durch Einfügung von Anfahrtsrampen ist es möglich geworden, als höchsten Faktor 12 ‰ zu erreichen. Für die relativ geringe Festigkeit des Untergrundes ist diese Tatsache von allergrößter Wichtigkeit.

Die Stationsdichte.

Einen guten Maßstab für die Intensität und die Stärke des Verkehrs auf der finnischen Staatsbahn gibt uns die Stationsdichte. Die mittlere Stationsdichte beträgt für das gesamte Netz 12 km. Dieser Wert allein gibt uns aber noch nicht einen vollkommenen Aufschluß über die Stationsdichte, wie sie auf den einzelnen Bahnen und Landschaften angetroffen wird. Es ist selbstverständlich, daß

[21]) Suomen Turisti. Helsinki 1933. S. 226—227.

die Stationsfolge in den südlichen und südwestlichen Gebieten größer sein muß als in der Seenplatte oder gar in Nordfinnland. Der Grund hierzu liegt einmal in der verschiedenartigen Dichte der Bevölkerung, die ja, wie schon erwähnt, von der Küste aus nach dem Inneren zu und nach Norden ständig abnimmt. Zum anderen kommt den mittel- und nordfinnischen Distrikten bei weitem nicht die wirtschaftliche Bedeutung zu wie etwa dem Küstenlande. Fernerhin stehen ja der Holzwirtschaft Mittelfinnlands eine große Anzahl von natürlichen Transportwegen zur Verfügung. So ist es nötig, daß bei der Behandlung der Stationsdichte nicht der Mittelwert von 12 km als Norm hingestellt wird, sondern daß die einzelnen Bahnen für sich behandelt werden, da man erst so ein richtiges Bild über die Stationsdichte erhält. Selbst die Bahnen kann man nicht als Einheit betrachten, da sie, wie zum Beispiel die Savonbahn, durch wirtschaftlich und geographisch verschiedene Gebiete führen.

Streckenteil	Länge km	Stationen	Dichte	Landschaft
Helsinki-Viipuri	313	35	8,9	Küstenland
Helsinki—Turku	200	27	7,4	Küstenland
Riihimäki—Tampere—Pori	252	29	8,7	Küstenland
Tampere—Vaasa	306	30	10,2	Küstenland
Seinäjoki—Oulu	334	26	12,7	Küstenland
Viipuri—Sortavala	178	20	8,9	Küstenland
Kuovola—Pieksämäki	184	14	13,1	Seenplatte
Pieksämäki—Kuopio—Kajaani	257	16	16,1	Seenplatte
Haapamäki—Pieksämäki	158	11	14,3	Seenplatte
Pieksämäki—Elisenvara	187	14	13,5	Seenplatte
Jisalmi—Ylivieska	154	8	19,3	Seenplatte
Sortavala—Joensuu	133	9	14,8	Seenplatte
Joensuu—Kontiomäki	269	13	20,7	Seenplatte
Kontiomäki—Oulu	166	11	15,1	Seenplatte
Oulu—Tornio—Kauliranta	207	14	15,0	Nordfinnld.
Kemi—Rovaniemi	114	4	28,5	Nordfinnld.

Die in der Tabelle angegebenen Werte[22] lassen deutlich den Unterschied zwischen den drei Landschaften erkennen. Während die Stationsdichte der Küstenbahnen fast

[22] Kartta Suomen Rautateistä vuoden 9130 lopussa 1 : 2 000 000.

ohne Ausnahme unter dem Durchschnitt liegen, so liegen dieselben im Seengebiet zum Teil recht erheblich darüber, die Bahnen des Nordens weisen dagegen Extremwerte auf. Sieht man von der Bahn Kemi—Rovaniemi ab, so erkennt man, daß die Strecken Jisalmi—Ylivieska und Joensuu—Kontiomäki, obgleich sie noch zur Seenplatte gehören, die geringsten Stationsdichten aufzuweisen haben. Beide führen durch dichtbewaldete und dünnbesiedelte Gebiete. Die absolut größten Zwischenräume zwischen zwei Stationen liegen erstens an der Bahn Kemi—Rovaniemi mit 49 km von Koivu nach Rovaniemi, und zweitens an der Strecke zwischen Joensuu und Nurmes in finnisch Karelien mit 41 km von Kylälahti nach Nurmes. Außer den hier in Betracht gezogenen Stationen, die in der finnischen Sprache als „asema" bezeichnet werden, gibt es noch eine zweite Art, die „pysäkki" genannt werden. Man kann dieses Wort als „Haltepunkt je nach Bedarf" übersetzen. Die Pysäkki sind kleine Haltepunkte, die zwischen die Stationen eingeschoben sind. Vor allem findet man sie im nördlichen Finnland, wo wenig größere zusammengeballte Siedlungen vorhanden sind. Diese Pysäkki sind zum größten Teil sehr einfach eingerichtet, einige Bretter bilden den Bahnsteig und ein kleines Holzschild gibt den Namen derselben an.

Brennstoffe.

Es ist erklärlich, daß auf der finnischen Staatsbahn ein Brennstoff bevorzugt wird, der sich in ungeheuren Mengen im Lande selbst befindet. Die finnische Eisenbahn ist eine von den wenigen in Europa, die in erster Linie Holz für die Feuerung der Lokomotiven verwenden. Lediglich die Schnellzüge und einige Züge des Küstenlandes werden mit Steinkohlen geheizt, die vor allen Dingen aus England eingeführt werden. Ein noch verhältnismäßig kleiner Teil des Netzes wird mit Motorwagen befahren, die mit Brennöl und Benzin betrieben werden.

Im Jahre 1931 wurden auf der finnischen Staatsbahn an Brennstoffen verbraucht[23]): für 73 849 997 Smk. Holz,

[23]) Rautatietilasto Voudelta 1931. Helsinki 1932. S. 10.

für 17 985 111 Smk. Steinkohle, für 801 726 Smk. Torf, für 41 829 Smk. Oel und für 90 101 Smk. Benzin.

Es muß auffallen, daß in einem Lande wie Finnland, das in seinen zahlreichen Wasserfällen und Stromschnellen eine ungeheure natürliche Kraftquelle besitzt, nicht ein einziger Kilometer der Staatsbahn elektrifiziert worden ist. Ja es ist sogar der Versuch einer Elektrifizierung den man an einer Privatbahn gemacht hatte, als unrentabel verworfen worden. In dieser Hinsicht steht Finnland wohl einzig da unter den Ländern, die einen ähnlichen natürlichen Kraftvorrat besitzen. Zum Vergleich betrachte man nur die Bahnen der Schweiz, Norwegens und Schwedens. Es bestehen auch in den verantwortlichen Kreisen keinerlei Bestrebungen, die Staatsbahn zu elektrifizieren, da sich heute der Betrieb mit Holz billiger stellt als mit Elektrizität.

3. Der Verkehr auf der Staatsbahn.

Die geographische Beschaffenheit sowohl wie die wirtschaftliche Struktur Finnlands bedingen einen Eisenbahnverkehr, der von dem der meisten europäischen Länder abweicht. Wir haben in Europa Staaten, deren topographische Beschaffenheit einem Eisenbahnverkehr weit feindlicher gegenübersteht als dieselbe in Finnland. Und doch haben dieselben einen weitaus größeren und schnelleren Eisenbahnverkehr aufzuweisen als Finnland. Ich denke vor allen Dingen an die Hochgebirgsländer, wie sie in erster Linie die Schweiz und zum Teil auch Frankreich, Oesterreich und Italien darstellen. In diesen Ländern hat man mit allen Mitteln die Eisenbahnbaukunst versucht, die Geländeschwierigkeiten zu überwinden, weil in ihnen ein Eisenbahnverkehr notwendig war, da sie zum Durchgangsgebiet großer internationaler Strecken gehören. Für Finnland fehlt diese Eigenschaft gänzlich. Seine verkehrsgeographische Lage zum Eisenbahnverkehr des europäischen Kontinents — der Weltverkehr scheidet ja vollkommen aus — ist so ungünstig, wie sie kaum ein anderes europäisches Land aufzuweisen hat. So fehlen jegliche internatio-

nalen Durchgangslinien. Die einzigen internationalen Strekken bestehen mit Rußland durch die Bahn Helsinki—Viipuri—Petersburg, und mit Schweden durch die Bahn Oulu—Tornio—Haparanda. Die politischen Verhältnisse zwischen Finnland und Rußland sind gespannt, so daß zwischen ihnen kaum ein Personen- oder Güterverkehr stattfindet . Der Verkehr zwischen Schweden und Finnland auf dem Landwege ist ebenfalls verschwindend klein, da er an einer Stelle vor sich gehen muß, die zu weit von den wirtschaftlich bedeutungsvollen Gebieten beider Staaten entfernt liegt. Der Verkehr zwischen ihnen verläuft billiger und schneller auf dem Meere.

So ist es erklärlich, daß der gesamte Eisenbahnverkehr Finnlands nur den eigenen Bedürfnissen und Verhältnissen angepaßt ist. Die Verkehrsgeschwindigkeiten sind sehr gering, da die Bahnanlagen recht leicht gebaut sind. Zum größten Teil führen die Bahnlinien durch Gebiete, in denen der felsige Untergrund nur mit einer losen Schotterschicht bedeckt ist, oder es muß ein sumpfiges Gelände durchquert werden. So feste Böden, wie wir sie beispielsweise in Deutschland antreffen, finden wir selten. Die Hauptverkehrsart ist der Personenzug, nur die Hauptbahnen des Südens weisen einen minimalen Schnellzugverkehr auf. Die Strecken Helsinki—Viipuri und Helsinki—Turku werden mit je einem D-Zugpaar befahren, während die Strecke Helsinki—Tampere deren zwei aufzuweisen hat. Damit ist schon der gesamte Schnellzugsverkehr Finnlands im Jahre 1933 festgelegt. Die Höchstgeschwindigkeiten betragen für die Schnellzüge 70 bis 75 Stundenkilometer [24]).

Dem Personenzugverkehr dienen vier Arten von Zügen: erstens die Personenzüge, zweitens die gemischten Züge, drittens die Eilgüterzüge und viertens die Motorwagen [24]). Im Süden des Landes sowie in allen dichter besiedelten Gebieten herrscht der Personenzug vor, der eine Höchstgeschwindigkeit von 60 km je Stunde erreicht. Dort, wo der Verkehr gering ist, läßt man neben den Personenzügen sogenannte „Gemischte Züge“ den Verkehr

[24]) Aikataulu Nr. 102. Helsinki 1933.

vermitteln. Sie bestehen zu einem Teile aus Personenwagen und zum anderen aus Güterwagen. Ihre Reisegeschwindigkeiten sind erheblich geringer als die der Personenzüge. Je nach der Anzahl der Achsen erreichen diese Züge Höchstgeschwindigkeiten von 40 bis 46 Kilometer je Stunde. Die „Gemischten Züge" finden wir vor allem im Norden des Landes; zum Beispiel waren von den acht Zügen, die täglich auf den Strecken Rovaniemi—Kemi und Tornio—Kauliranta verkehren, vier „Gemischte Züge". Um die großen Durchgangsstrecken von den Städten des Südens rentabel zu gestalten, hat man in den Gebieten geringer Bevölkerungsdichte die Personenzüge in „Gemischte Züge" umgewandelt. Angeführt seien nur zwei Beispiele: Viipuri verließ im Jahre 1933 ein Zug, dessen Endziel Oulu war. Dieser Zug fuhr durch Karelien über Sortavala—Joensuu bis Nurmes. Hier wurde er in einen „Gemischten Zug" umgewandelt, um die Strecke bis Kontiomäki rentabel zu gestalten. Von hier aus fuhr er wieder als Personenzug weiter, da sich bei Kontiomäki der Reiseverkehr durch die Savonrata verstärkte. Ein weiteres Beispiel stellt die Strecke Helsinki—Tornio dar. Bis Oulu verkehrt der durchgehende Zug als Personenzug und von hier ab ist er bis Tornio „Gemischter Zug".

Die dritte Art, die Eilgüterzüge, verkehren nur mit wenigen Personenwagen, um auch bevölkerungsarme Gebiete zu durchqueren, in denen sich eine größere Anzahl von Personenzügen nicht rentieren würde. Ihre Verkehrsgeschwindigkeit liegt zwischen denen der Personenzüge und „Gemischten Züge", etwa bei 48 bis 50 km je Stunde.

Das vierte und letzte Personenbeförderungsmittel der finnischen Staatsbahn ist der Motorwagen. Man findet ihn vor allem auf Strecken, die in der näheren, teilweise aber auch weiteren Umgebung der größeren Städte liegen. Er stellt im Gegensatz zum Zuge ein bewegliches und bequemes Verkehrsmittel dar, das eine geringere Anzahl von Personen befördern, dafür aber um so öfter verkehren kann. Man hat ihn eingeführt, um eine Art Vorortverkehr zu haben. Die Bevölkerung richtet sich auch in Finnland immer mehr mit ihren Bedürfnissen nach den Städten,

so daß die Notwendigkeit eines guten Verkehrs zwischen den Vororten und den eigentlichen Städten besteht. Eingebürgert hat sich der Motorwagen ferner auf größeren Strecken, auf denen die Notwendigkeit eines oftmaligen Zugverkehrs besteht, auf denen aber der jedesmalige Einsatz eines ganzen Zuges nicht rentabel genug sein würde. Viipuri, Turku, Pori und Tampere haben sich als diejenigen Ortschaften herausgestellt, bei denen der Vorortverkehr mit dem Motorwagen am intensivsten ist.

Der Vorortverkehr Viipuris reicht in Richtung Kouvola bis Nurmi (18 km), in Richtung Rajajoki bis Honkaniemi (15 km), in Richtung Koivisto bis Johannes (25 km); zu den größeren mit Motorwagen befahrenen Strecken gehört Viipuri—Vuokseniska (79 km). Von Turku aus richtet sich der Motorwagenverkehr vor allen Dingen nach Naantali (14 km) und auf der größeren Linie nach Uusikaupunki (65 km). Der Verkehr zwischen Pori und seinem Vorhafen Mäntyluoto wird fast ausschließlich mit dem Motorwagen ausgeführt. Pori ist ferner der Ausgangspunkt der 78 km langen Strecke Pori—Tyrvää. Der Motorwagenverkehr Tamperes richtet sich vor allen Dingen nach Norden bis zu der Station Männttä, die bereits 98 km von Tampere entfernt liegt. Erwähnenswert ist ferner der Motorwagenverkehr zu der Stadt Raahe, der teilweise von Loppi, teilweise von Oulu (82 km) ausgeht. Ausschließlich von Motorwagen wird die Strecke Joensuu—Outokumpu befahren.

Die Strecken, auf denen der Motorwagen verkehrt:	
Viipuri—Nurmi	18 km
Viipuri—Honkaniemi	15 km
Viipuri—Johannes	25 km
Viipuri—Vuokseniska	79 km
Kaislahti—Uras	14 km
Turku—Piikiö	17 km
Turku—Kyrö	42 km
Turku—Usikaupunki	65 km
Turku—Naantali	14 km
Tyrvää—Pori	78 km
Pori—Mäntyluoto	20 km
Tampere—Mänttä	98 km
Oulu—Raahe	62 km
Joensuu—Outukumpu	48 km

Güterverkehr.

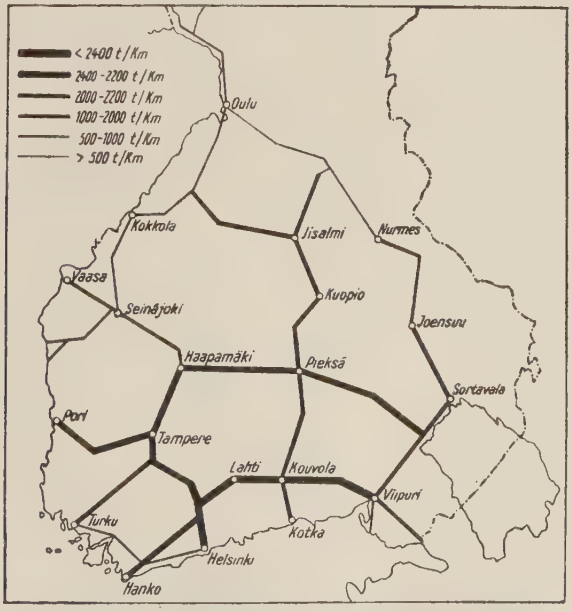
Außer den „Gemischten Zügen" und den Eilgüterzügen, die sowohl Personen als auch Güter befördern, verkehren reine Güterzüge. Während in den Sommermonaten ein großer Teil des finnischen Güterverkehrs auf den Binnenseen und Flußläufen bewältigt wird, ist die Eisenbahn im Winter der Alleinträger des Güterverkehrs. Da die Holzwirtschaft den weitaus größten Teil der finnischen Gesamtwirtschaft einnimmt, ist es leicht erklärlich, daß sie auch den Güterverkehr der Eisenbahn bestimmend beeinflußt. Im Jahre 1931 nahmen Holz und Papier 61 % des finnischen Bahngütertransports ein[25]). Den Hauptverkehr vereinigt natürlich die Helsinki—Hämeenlinnan—Rajajoen-Bahn auf sich, da sie den Zubringerweg zu den bedeutendsten Hafenplätzen darstellt. Sie hatte nicht nur den absolut größten Güterverkehr aufzuweisen, sondern besaß auch die stärkste Streckenbelastung. Ihr folgen zahlenmäßig die Savon- und die Karjalanbahn, die die für die Holz- und Papierwirtschaft wichtigsten Gebiete durchqueren. Auf ihnen sammelt sich der weitaus größte Teil der Mittel- und Ostfinnischen Holzindustrie, soweit er nicht auf den Wasserstraßen befördert wird. Die Darstellung auf der Karte ist für diese beiden Bahnen nicht ganz richtig, da sie die Streckenbelastung für die gesamte Bahn darstellt. In Wirklichkeit ist die Belastung in den Nordteilen weitaus geringer als in den südlichen, sodaß wir uns mit dem kleinen Fehler in der kartographischen Darstellung begnügen müssen. Recht stark ist die mittlere Streckenbelastung auf der Porinbahn, der Hangonbahn und der Haapamäen—Elisenvaaranbahn. Nennenswerten Güterverkehr weisen schließlich noch die Turun—Tamperen—Hämeenlinnan-Bahn auf, während er auf der Oulun—Nurmeksen-Bahn und der Rovaniemenbahn unbedeutend ist.

Im Jahre 1931 wurden auf der finnischen Staatsbahn insgesamt 8 521 650 Tonnen Güter verfrachtet. Auf die einzelnen Faktoren verteilt, ergibt sich folgendes Bild[25]):

---

[25]) Rautatietilasto Voudelta 1931. Helsinki 1932. S. 21.

Befördertes Gut	Tonnen	%
Bohlen und Bretter	874 017	10,26
Sparren, Balken, Stämme	1 923 832	22,58
Brennholz und Abfall	1 023 907	12,01
andere Holzarten	181 220	2,13
Papier und Cellulose	1 204 373	14,13
Erz, Steine, Zement	407 160	4,78
Kohle	424 383	4,98
Metallwaren	192 425	2,26
Ziegel	217 717	2,55
Chemikalien	131 726	1,55
Oele	108 646	1,27
Roggen	49 019	0,58
Anderes Getreide	79 602	0,93
Mehl	189 151	1,99
Kartoffeln	34 431	0,40
Heu	258 691	3,04
Milch	218 168	2,56
Butter	26 775	0,31
Fleisch	46 233	0,54
Salz	59 670	0,70
Kolonialwaren	98 097	1,15
Alles andere		9,30



Mittlere Güterbelastung der Hauptbahnen.

Auf die einzelnen Bahnen verteilt ergeben sich die in der nächsten Tabelle errechneten Zahlen [26]):

	Bahnteil	Güterverkehr	mittl. Streckenbel.
I.	Helsing.—Hämeenl.—Rajajoen	2 123 638	2435,3
II.	Karjalan	1 679 663	2040,8
III.	Savon	1 398 561	200,0
IV.	Tur.—Tamp.—Hämeen.	572 016	2075,6
V.	Vaasan	570 703	1262,7
VI.	Haapam.—Elisenv.	541 703	2350,6
VII.	Oulun	467 716	792,3
VIII.	Porin	364 082	2333,8
IX.	Hangon	335 414	2236,1
X.	Helsing.—Turun	129 189	845,2
XI.	Oulun—Nurmeksen	58 458	214,1
XII.	Rovaniemen	16 256	151,9

Interessant ist ein Aufschluß über den Anteil der beförderten Güter auf den einzelnen Bahnen. Wir erkennen klar, daß die großen Bahnen Mittel- und Nordfinnlands in erster Linie Holzfrachten befördern, während bei den Bahnen des Südens und Südwestens dieses Kontingent nicht mehr diese überragende Rolle spielt. Bei den letzteren macht sich der Einfluß der eingeführten Waren geltend, die auf ihnen bis in das Innere des Landes gelangen, da hier keinerlei Wasserstraßen zur Verfügung stehen [26]).

Bahn	Getreide, Mehl Kartoffeln, Heu Butter, Milch	%	Bohlen, Bretter Stämme, Bauholz Brennholz usw.	%	Papier, Erz Steine, Kohle Metalle, Ziegel	%
I.	344 373	16,2	784 942	36,6	856 486	40,2
II.	63 414	3,8	1 119 214	60,6	582 059	34,6
III.	107 580	7,7	709 784	50,9	545 044	38,9
IV.	151 706	26,5	186 990	32,7	192 939	33,7
V.	108 491	19,2	297 172	52,0	135 484	23,7
VI.	22 075	4,1	361 568	66,7	151 400	27,9
VII.	91 968	19,7	243 990	50,2	107 279	22,9
VIII.	43 314	11,9	139 707	38,6	179 092	49,9
IX.	62 057	18,5	92 357	27,5	168 826	50,3
X.	74 315	42,0	72 438	40,4	24 678	13,8
XI.	3 620	6,2	48 187	82,5	5 551	9,5
XII.	5 320	32,7	8 993	55,3	939	5,7

[26]) Rautatietilasto Voudelta 1931. Helsinki 1932. S. 22.

Der Güterverkehr auf der Staatsbahn nahm in den Jahren nach dem finnischen Freiheitskriege einen gewaltigen Aufschwung, der im Jahre 1928 seinen Höhepunkt erreichte. Seitdem hat er sich unter dem Einflusse der Weltwirtschaftskrise wesentlich vermindert.

Jahr	Verkehrs/Tonnen	Zu- bzw. Abnahme
1922	6 884 000	
1923	8 276 000	+ 20,2 %
1924	8 171 000	— 1,3 %
1925	8 905 000	+ 9,0 %
1926	10 068 000	+ 13,1 %
1927	11 143 000	+ 10,7 %
1928	11 479 000	+ 3,0 %
1929	10 707 000	— 6,7 %
1930	9 574 000	— 10,6 %
1931	8 522 000	— 11,0 %

In seinen „Verkehrs- und Wirtschaftsgeographischen Studien über Finnland" bringt Franz Rosenberger bereits Ausführungen über den Empfang und Versand der einzelnen Güter auf den verschiedenen Stationen, so daß diese hier nicht besonders aufgeführt zu werden brauchen[27]). Wichtig erscheint es mir aber doch, an Hand einiger Versandwerte den engen Zusammenhang zwischen Eisenbahnen und Wasserstraßen klarzustellen. Zunächst fällt die Bedeutung der kleinen Stichbahnen, die von den Hauptbahnen direkt in das Seengebiet abzweigen, klar ins Auge. Fernerhin geben uns aber auch die Stationen, die unmittelbar an Seen liegen, in dieser Hinsicht einen guten Aufschluß:

Stichbahnen[28]):

Bahnteil	Hafen	Versand	Empfang
Lappeenranta—Simola	Lappeenrata	88 709	43 567
Antrea—Vuoksenniska	Vuoksenniska	205 487	55 041
Viipuri—Valkjärvi	Valkjärvi	20 474	3 710

[27]) Rosenberger, Franz: Verkehrs- und wirtschaftsgeographische Studien über Finnland. Ohlau 1933.

[28]) Rautatietilasto Voudelta 1931. Helsinki 1932. S. 36—62 unter Tabellen.

Bahnen	Hafen	Versand	Empfang
Viipuri—Valkjärvi	Aeyräpää	91 124	2 818
Lahti—Vesijärvi	Vesijärvi	78 017	14 240
Ottavanhafenbahn	Ottava	66 919	8 441
Suonnejoki—Jisvesi	Jisvesi	194 434	6 387
Jyväskylä—Suolahti	Suolahti	115 736	13 711

Außer den großen Versandzahlen haben die Kopfstationen der soeben erwähnten Stichbahnen recht erhebliche Empfangsziffern aufzuweisen. Einerseits sind sie Sammelpunkte für die Erzeugnisse des entsprechenden Seengebietes, auf der anderen Seite geht von ihnen ein Güterverkehr in dieselben aus. So werden die von der Bevölkerung des Seengebietes benötigten Lebensmittel und andere Produkte an diesen Stellen vom Zuge auf den Binnenseedampfer umgeladen, der dann die Güter an ihren Bestimmungsort bringt.

4. Die Linienführung der Staatsbahnen.

Die Linienführung der finnischen Bahnen ist klar und einfach. Sie paßt sich in weitgehendem Maße den naturgegebenen Bedingungen an, so daß wir große Kunstbauten, die Geländeschwierigkeiten zu überwinden haben, vergeblich suchen. Es ist klar, daß kein Eisenbahnnetz irgend eines Landes ohne künstliche Hilfsbauten auskommt, aber für Finnland bleibt doch die Tatsache erwähnenswert, daß wir hier in einem Lande, das der Konstruktion von Bahnen immerhin durch seine Seen Schwierigkeiten entgegensetzt, so wenig künstliche Bahnanlagen finden. Betrachtet man das Eisenbahnnetz im großen, so muß man erkennen, daß der weitaus größte Teil der Bahnen die Seenplatte umgeht, und somit das in seinen Oberflächenformen schwierigste Gebiet nicht berührt. Nur zwei Bahnen durchqueren die Seenplatte: die Savonbahn und die Haapamäen—Elisenvaaranbahn. Bei der Einzelbetrachtung derselben wird man mit Erstaunen erkennen, daß auch diese Bahnen eine recht einfache Linienführung aufzuweisen haben. Mitbestimmend für die Linienführung der Bahnen sind in Finnland wie in fast allen ande-

ren Ländern die Flußtäler. Hinzu kommt hier in Finnland ein nicht unbedeutender Einfluß der Moränen und Åszüge.

Im Süden Finnlands ist für die Linienführung der Helsingin—Hämeenlinnan—Rajajoen-Bahn und der Hangonbahn der Salpauselkä von bedeutendem Einfluß. Der Salpauselkä ist einer der größten Endmoränenwälle in ganz Europa, der Südfinnland in zwei großen Bögen durchzieht [29]). Der größere und noch vollständig erhaltene von beiden ist der Doppelbogen, der im wesentlichen von Westen nach Osten und später nach Nordosten verläuft.

Die äußere Randerhebung dieses Teiles des Salpauselkä beginnt westlich von Lahti und bildet den Südrand der finnischen Seenplatte. In fast ununterbrochenem Zuge führt er bis östlich des Pyhäjärvi (Karelien), von wo an er sich in Einzelteile auflöst. Die innere Randerhebung nimmt ihren Anfang etwas weiter nördlich, etwa da, wo der Päijänne vom Vesijärvi getrennt wird. Er verläuft fast parallel zum Außenrande, erleidet aber eine größere Unterbrechung durch den Großen Saimaa. Der zweite Teil des Salpauselkä verläuft in nordöstlicher-südwestlicher Richtung, von dem aber nur der äußere Rand vollständig erhalten geblieben ist, der sein Ende in der Halbinsel von Hanko nimmt. Die innere Randerhebung dieses Teiles des Salpauselkä ist fast verschwunden. Der Bahnteil Helsinki—Riihimäki durchbricht den südwestlichen Teil des Salpauselkä bei Hyvinkää. An dieser Stelle mündet auch die Hangonbahn ein, die in ihrem Gesamtverlaufe den Außenrand des Salpauselkä verfolgt. Der bei Riihimäki nach Osten abzweigende Bahnteil muß abermals den Salpauselkä durchbrechen, um bei Lahti auf den Hauptteil desselben zu gelangen. Von hier an verfolgt die Bahn denselben auf einer Strecke von etwa 130 km nach Osten.

Bei der Station Pulsa verläßt die Bahn den Moränenwall, um nach Südosten abzubiegen. An dieser Stelle sei erwähnt, daß die im Bau befindliche Linie Lappeenranta—Elisenvaara in ihrem größten Teile den Außenrand des Salpauselkä verfolgen wird. Die Randerhebungen des Salpauselkä sowie die Mehrzahl der Åszüge eig-

[29]) Atlas von Finnland Karte 4.

nen sich für die Anlage von Bahnlinien sehr gut. Hier findet man einen festgefügten und auch relativ regelmäßigen Untergrund, den man in vielen Teilen Finnlands vergeblich sucht. So hat man die Bahn Helsinki—Viipuri auf den Salpauselkä gelegt, obgleich ihre Länge 100 km größer ist, als die kürzeste Entfernung zwischen den beiden Orten.

Ein weiteres gutes Beispiel für die Ausnutzung der Åszüge gibt uns der Bahnteil Koupio—Jisalmi. Nördlich von Kuopio überquert die Bahn unter Ueberwindung größerer Schwierigkeiten den Kallavesi, um einen Åszug zu erreichen, der dann bis Jisalmi geht, den die Bahn auch verfolgt. Man hätte die künstliche Ueberführung über den Kallavesi sparen können, wenn man die Bahnlinie westlich des Kallavesi weitergeführt hätte. Die Ausnutzungsmöglichkeit eines Åszuges ließ den Weg östlich des Kallavesi bevorzugen, und man nahm somit die Unannehmlichkeiten einer Seenüberquerung auf sich.

Obgleich die Savonbahn die gesamte mittelfinnische Seenplatte von Süden nach Norden durchquert, ist der eben erwähnte Uebergang über den Kallavesi, der einzige größere seiner Art des ganzen Bahnteiles. Durch geschickte Ausnutzung eines seearmen Landstreifens, der den Saimaa vom Päijänne trennt, ist es gelungen, der Savonbahn eine einfache Linienführung zu geben. Der Landstreifen stellt sozusagen die Wasserscheide zwischen den beiden Seensystemen dar. Die Bahn führt aber nicht direkt in ihrem vollen Umfange auf der Wasserscheide, da sie oftmals kleine, zum Seimaasystem gehörige Gewässer östlich umgeht. Gänzlich unrichtig wird dieses Bild für den Teil, der nördlich von Kuopio gelegen ist, da die Bahn durch ihren Uebergang über den Kallavesi einen Teil desselben westlich von sich liegen läßt. Der Uebergang über den Kallavesi geht mit Hilfe von Bahndämmen, die direkt in den See hinein konstruiert sind und durch Einschaltung von Brücken vor sich. Die Gesamtlänge der Uebergangsstrecke beträgt 3800 m. Der Uebergang wird jedoch erleichtert durch Ausnutzung von zwei Inseln, die sich hier

als willkommene Stützpunkte im See befinden. Im übrigen hat die Ueberbrückungsanlage folgende Anordnung [30]):

Vom Ufer aus führt zunächst ein 50 m langer Damm in den See hinaus, an den sich eine 15 m lange Drehbrücke anschließt. Nur ein 42 m langer Damm führt dann zur zweiten 70 m langen Brücke, der dann wiederum ein 90 m langer Damm bis zur ersten Insel folgt. Nachdem die Bahnlinie dieselbe passiert hat, muß sie abermals einen Damm befahren, dessen Länge 240 m beträgt, den eine Brücke von 70 m Länge von dem größten Damm, der 440 m lang ist, trennt, der dann schon die zweite Insel erreicht. Dieselbe steht durch einen 365 m langen Damm und eine 20 m lange Drehbrücke mit dem Ufer in Verbindung. Die Gesamtlänge der zur Ueberquerung notwendigen Kunstanlagen beträgt nur 1402 m, von denen 1227 m auf die Dämme und 175 m auf die Brücken entfallen. Die Einschaltung der Brücken, besonders der Drehbrücken war eine Notwendigkeit, die durch den regen Binnenseeverkehr bedingt wurde. Zum anderen war eine Ueberquerung nur mit Hilfe von Brücken nicht möglich, da die Uferhöhe an dieser Stelle wie fast überall im finnischen Seensystem recht gering ist. Als leicht zu überwindendes Hindernis stellt sich der Savonbahn, wie fast allen Bahnen der dichte Waldbestand entgegen.

Hat die Savonbahn außer dem Uebergang über den Kallavesi mit keinen Geländeschwierigkeiten zu kämpfen, so treten der Linienführung der zweiten großen Bahn der finnischen Seenplatte, der Haapamäen—Elisenvaaran-Bahn, weit mehr Hindernisse entgegen. Diese sind nicht nur durch die mehrmals zu vollziehenden Uebergänge über Seen bedingt, sondern in dem Bahnteil Pieksämäki—Haapamäki auch durch die Unregelmäßigkeiten der Oberflächenformen. Trotz alledem muß man sagen, daß die Bahn die günstigste von allen möglichen Linienführungen besitzt. Sie benutzt in ihrem Hauptteile einen Landstrich, der bis weit in den Saimaa hineinragt und auf dessen Ostende ein Teil der Stadt Savonlinna liegt. Kurz nach-

[30]) Die folgenden Angaben entstammen aus unveröffentlichten Profilkarten der Finnischen Eisenbahnverwaltung.

dem die Bahn Elisenvaara verlassen hat, muß sie den äußeren Wall des Salpauselkä durchqueren. Zwischen der inneren und äußeren Randerhebung desselben liegt der Simpelejärvi eingebettet, den die Bahnlinie mit Hilfe von zwei Dämmen überquert, von denen der längere 370 m lang und der kürzere 230 m lang ist[30]). Nachdem der inneren Rand des Salpauselkä passiert ist, muß die Bahn den Puruvesi überqueren. Die Sonderheit der geographischen Verhältnisse hat diesen Uebergang zu dem interessantesten ganz Finnlands gemacht. Vom östlichen Ufer aus ragt eine schmale Halbinsel in den See hinein, der sich vom entgegengesetzten Ufer des Puruvesi der etwa 10 km lange Åszug von Punkaharju nähert. Die offene Stelle zwischen beiden wird durch eine Brücke und mit Hilfe zweier Dämme überwunden. Nunmehr dient das Nordostufer des Punkaharju als Stützpunkt für die Bahn. Die Linie führt hier teilweise über Dämme, die noch in Verbindung mit dem Åszuge stehen. An Ausbreiterungen des Landes erübrigen sich die Dämme, so daß wir hier ein sehr wechselvolles Bild antreffen. Da der Punkaharju an vielen Stellen so schmal wird, daß er der Bahn nicht mehr als Stützpunkt dienen kann, hat man dieselbe mittels eines Dammes, der eine schmale Bucht überquert, auf eine Landzunge geführt, die nordöstlich gelegen, parallel zum Punkaharju verläuft. Im einzelnen betrachtet vollzieht sich der Uebergang über den Puruvesi folgendermaßen[30]):

Nachdem der Punkaharju durch die oben bezeichneten Dämme und die Brücke erreicht ist, führt die Bahnlinie 310 m auf dem Festlande weiter, nunmehr benutzt sie aber einen 1240 m langen Damm, der sich noch an den Åszug anlehnt. Nachdem wiederum 300 m Festland überwunden sind, schließt sich abermals ein Damm an, dessen Länge 310 m beträgt. Weiterhin müssen noch 180 m Land, 500 m Damm und abermals 400 m Festland befahren werden, ehe die Bahn auf den 780 m langen Uebergangsdamm gelangt. Kurz vor Savonlinna muß der Verbindungsarm zwischen großem Saimaa und dem Haukivesi überquert werden. Dies geschieht mit Hilfe einer 164 m langen Brücke. Von nun an stellen sich der Linienführung der

Bahn bis Pieksämäki keinen großen Hindernisse mehr in den Weg.

Das Gebiet, durch das die Bahnstrecke Pieksämäki—Haapamäki führt, gehört zu denjenigen, die das unruhigste Profil von allen finnischen Landschaften hat, die mit Eisenbahnen befahren werden. Es gehört zu dem Höhenzuge, der Mittelfinnland von Südwesten nach Nordosten durchquert, der aus einer Anzahl von Felskuppen gebildet wird. Hier innerhalb dieses Teiles finden wir einige von den wenigen in Finnland vorkommenden kleinen Anfahrtsarm zwischen großem Saimaa und dem Haukuivesi überrampen und auch zwei von den vier existierenden Tunnels. Auf der Strecke Pieksämäki—Jyväskylä liegt zwischen den Stationen Leppälahti und Metsolahti der größte finnische Eisenbahntunnel, der 1222 m lange Pänttävuoritunnel, der durch das anstehende Urgestein hindurchgeführt ist. Ehe die Bahn Jyväskylä erreicht, muß sie abermals eine Reihe von Seen überqueren. Dies geschieht hier einfach durch die Anlage von Dämmen. Zunächst wird der Leppävesi durch einen 1300 m langen Damm überwunden, alsdann der Kiidenlahti mittels eines Dammes von 650 m Länge. Ueber den Päijänne führt ein 380 m langer Damm, durch welchen Jyväskylä erreicht wird.

Der nur 78 km lange Bahnteil Jyväskylä—Haapamäki ist reich an kleinen Kunstanlagen, mit deren Hilfe die Bahn durch das sehr unebene Gelände geführt wird. Kurz hinter Jyväskylä befindet sich ein 380 m langer Tunnel, der zwischen dieser Stadt und der Station Vesanka liegt. Er ist, ebenso wie der schon vorher erwähnte Tunnel durch das anstehende Urgestein geführt. Zu ihm führt eine Anfahrtsrampe, die 640 m lang ist und deren Steigungsfaktor 12 ‰ beträgt. Unweit des Tunnels finden wir eine 28,5 m tiefe Ausgrabung, mit deren Hilfe ein Moränenzug überwunden wird. Da die zahlreich auftretenden Härtlinge Höhendifferenzen hervorriefen, sah man sich gezwungen, eine Reihe von Anfahrtsrampen zu konstruieren, von denen die drei größten zwischen 700 und 850 m lang sind. Ihre Steigungsfaktoren betragen im Höchstfalle 12 ‰. Mit Hilfe von Bahndämmen werden

weiterhin eine Reihe kleinerer Seen überquert: das Nordende des Keuruuselkä mittels eines Dammes von 620 m Länge und der Petejävesi durch einen solchen von 350 m Länge.

Die Linienführung der Karjalanbahn wird, obgleich sie die Seenplatte im Osten umgeht, dennoch teilweise von derselben bestimmt. Die Bahn, die von Viipuri aus nach Nordosten führt, hat bis Sortavala an größeren Hindernissen nur den Vuoksi bei Antrea zu überwinden. Von Sortavala aus ist die Nordrichtung vorherrschend, in der die Bahn dann auch das Ostufer des Pyhäselkä, einen der östlichsten Seen des Saimaasystems, verfolgt. Bei Joensuu überquert sie den Pielisjoki und strebt nun dem Ostufer des Pielisjärvi zu, wozu sie den südlichsten Ausläufer des Sees zu passieren hat . Nunmehr begleitet sie das Ostufer dieses Sees bis zu dessen nördlichstem Ende bei Nurmes. Die sich hier anschließende Oulun–Nurmeksen-Bahn hat fast ausschließlich Südost—Nordwest-Richtung inne. Eine Ausbuchtung nach Nordosten hin erfolgt lediglich durch das Umgehen des Oulunjärvi, dessen Nordufer sie begleitet. Bei Vaala, wo der Oulunjoki den Oulunjärvi verläßt, überquert die Bahn den Fluß, dessen linkes Ufer sie bis Oulu begleitet.

Die an Brücken reichste Bahn in Finnland ist die Oulunbahn [31]). Sie verläuft im allgemeinen parallel zur Küste des Bottnischen Meerbusens, wodurch sie eine große Anzahl kleinerer und größerer Flüsse zu überqueren hat. Kurz hinter ihrem südlichen Ausgangspunkte Seinäjoki hat sie den Lapuanjoki zu überwinden, dessen Tale sie bis zu dem Orte Jeppo folgt, dann wendet sie nach Norden, um Kokkola zuzustreben. Von Kokkola aus wendet sich die Bahn zunächst nach Osten und verfolgt dann die Küste in etwa 30 km Abstand bis Oulu. Zwischen Kokkola und Oulu sind von Süden nach Norden folgende Flüsse zu überqueren: Lestijoki, Perhonjoki, Kalajoki, Pyhäjoki, Siikajoki und Temmesjoki. Der nördlichste Teil der Oulunbahn Oulu—Tornio wird dicht an der Küste entlang ge-

[31]) Unveröffentlichte Brückenstatistik der Finnischen Eisenbahnverwaltung.

führt und hat als einzige Hindernisse eine Reihe von Flüssen zu passieren. Da die Flüsse kurz vor ihren Mündungen in das Meer überbrückt werden, sind die Brücken von erheblichen Ausmaßen und stellen zum Teil die größten Finnlands dar. Ueberbrückt werden folgende Flüsse: Oulunjoki, Kiiminginjoki, Jijoki, Simojoki und Kemijoki.

Der Unwegsamkeit des finnischen Nordens zufolge ist es erklärlich, daß die beiden Stichbahnen in Nordfinnland zwei Flußläufen folgen. Die Rovaniemenbahn führt unmittelbar von der Mündung des Kemijoki an dessen rechten Ufer bis nach Rovaniemi und hat hierbei eine Anzahl von Nebenflüssen zu passieren. Die Bahn Tornio—Kauliranta folgt dem Tornionjoki auf dessen linken Ufer. Wenn irgend möglich hat man die Bahnlinien parallel zu den Flußläufen angelegt; genannt ist in dieser Hinsicht bereits die Strecke Vaala—Oulu, die dem linken Ufer des Oulunjoki folgt. Die Querbahn Jisalmi—Ylivieska verfolgt in ihrem westlichen Teile das Tal des Kalajoki, während die Porinbahn in ihrem westlichen Teile dem Südufer des Kokemäenjoki folgt. Auch die beiden größten Flüsse des Südens werden teilweise von Bahnen begleitet, so der Unterlauf des Kémijoki durch das Südende der Savonbahn und der Oberlauf des Vuoksi durch die Bahn Antrea—Vuoksenniska.

III. Der Autobusverkehr in Finnland.

Schwer zugängliche dünnbevölkerte Gebiete, deren wirtschaftliche Bedeutung und Erträge noch unbestimmt sind, sind für die Entwicklung des Kraftwagenverkehrs als Hauptverkehrsart am günstigsten. Da, wo das Risiko eines Eisenbahnbaues zu groß ist, und wo die Gefahr besteht, daß sich die einmal unter großen Kosten erbaute Bahn nicht rentiert, hat sich der Kraftwagen in kurzer Zeit als Verkehrsmittel durchgesetzt. Er ist sozusagen der Vorläufer eines eventuellen Eisenbahnneubaues, er fühlt, ob das zu erschließende Gebiet den Kostenaufwand eines Bahnbaues verzinsen wird. Ist dies nicht der Fall, so setzt er sich an die Stelle der Eisenbahn. Die Anlagekosten notwendiger Verkehrsstraßen bleiben weit hinter denen des einmal festgelegten Schienenstranges. Zeigt sich später, daß selbst der Verkehr mit dem Kraftwagen nicht wirtschaftlich genug ist, so kann die Kraftwagenlinie, ohne daß große Unkosten entstanden sind, verlegt oder aufgehoben werden.

Finnland ist für die Entwicklung eines Verkehrs mit Kraftwagen direkt prädestiniert. Hier hat er sich als wertvolle Ergänzung bzw. auch in vielen Teilen des Landes als Ersatz für den Schienenstrang in weitgehendstem Maße eingebürgert. Finnland, das ja nur eine Eisenbahndichte von 1,34 km auf 100 qkm aufzuweisen hat, macht bei weitem nicht den Eindruck eines unaufgeschlossenen Landes. Dies hat es in erster Linie dem Kraftwagen zu verdanken. Es darf aber nicht übersehen werden, daß der Verkehr auf den Binnenseen in dieser Hinsicht einen großen Anteil hat. In Süd- und Mittelfinnland ergänzen sich Eisenbahn, Kraftwagen und Binnenseedampfer in weitem Maße, so daß das weitmaschige Eisenbahnnetz Mittelfinnlands den gestellten Anforderungen vollkommen genügt. Man muß dabei in Erwägung ziehen, daß sich das Eisenbahnnetz in sehr weiten Maschen über das Land verteilt, so daß

immerhin in den von ihm eingeschlossenen Gebieten große Eisenbahnfernen vorherrschen. Der Kraftwagen hat diese großen Fernen, die bis zur nächsten Bahnstation des öfteren 100 und mehr Kilometer ausmachen, auf weit geringere Verkehrsfernen herabgedrückt. Er besorgt den Zubringerdienst zu den Eisenbahnen und versieht den Verkehr innerhalb der eisenbahnfreien Gebiete. Im gänzlich eisenbahnfreien Norden Finnlands herrscht er als einziges und vollkommen ausreichendes Verkehrsmittel.

Betrachtet man die Eisenbahnkarte Finnlands, so erkennt man deutlich, daß Mittelfinnland durch die Eisenbahnlinien etwa in vier „Quadraten" aufgeteilt wird, die in Größe und Form aber erheblich voneinander abweichen. Den Mittelpunkt dieses Quadrantensystems bildet Pieksämäki. Umgrenzt wird das soeben genannte Gebiet von folgenden Bahnlinien: Der Karjalanrata von Viipuri über Elisenvaara—Joensuu bis Nurmes. Hier schließt sich die Oulun—Nurmeksenrata an, die die Grenze nach Norden und Nordwesten hin bildet. Von Oulu aus ist die Oulunrata die Begrenzung nach Westen hin bis Seinäjoki und von hier an bis Riihimäki die Bahnlinie Seinäjoki—Tampere—Hämeenlina—Riihimäki. Die Südbegrenzung bildet der Teil der Helsingin—Rajojoen Hämeenlinanrata von Riihimäki—Lahti—Kouvala—Vipuri. Das so umgrenzte Gebiet wird durch die Savonrata von Süden nach Norden und von der Haapamäen—Elisenvaaranrata von Westen nach Osten in vier Teile eingeteilt. Der erste Teil nimmt den Raum des nördlichen Saimaasystems ein, umgrenzt wird er von der Linie: Pieksämäki—Savonlinna—Elisenvaara—Joensun—Kontiomäki—Isalmi—Kuopio—Pieksämäki. Westlich an diesen schließt sich der zweite und auch größte Teil an ,der das nördliche Paijännesystem und den Oulujärvi in sich schließt. Umgrenzt wird er von der Linie: Pieksämäki—Kuopio—Jisalmi—Kontiomäki—Oulu—Kokkola—Seinäjoki—Haapamäki—Jyväskylä—Pieksämäki. Innerhalb der Grenzen des dritten sich nach Süden anschließenden Teiles liegt der eigentliche Paijänne und der südöstliche Teil des Näsijärvisystems. Der letzte und vierte Teil hält den großen Saimaasee umgrenzt. Seine Um-

grenzung geht von Pieksämäki—Mikkeli—Kouvola—Viipuri—Elisenvaara—Savonlina nach Pieksämäki zurück. Die eben enger umgrenzten Gebiete des inneren Finnland sind eisenbahnlos, mit Ausnahme weniger Stichbahnen, wie wir sie in den kleinen Stichbahnen Joensuu—Outokumpu, Huutokoski—Varkaus, im ersten Teil, Jyväskylä—Suolahti im zweiten Teil, Lahti—Heinola, Vilppula—Mänttä im dritten Teil und Antrea—Vuoksenniska, Simola—Lappenranta im vierten Teil antreffen. Der zweite Teil wird allerdings noch durch die Querbahn Jisalmi—Ylivieska in seiner nördlichen Hälfte durchquert, wodurch die Eisenbahnferne in diesem Teil erheblich herabgesetzt wird. Zu den hier aufgezählten vier eisenbahnlosen Gebieten Mittelfinnlands gesellt sich noch ein weiteres, das an der Westküste gelegen ist, und das von der Bahnlinie umgrenzt wird, die von Pori über Tampere—Seinäjoki nach Kristiinankaupunki führt. In den hier festumgrenzten Gebieten ist der Kraftwagen in Form des Autobus neben dem Binnenseedampfer der Hauptverkehrsmittler. Hier finden wir einige der Gebiete, die für die Entwicklung des Kraftwagenverkehrs direkt als ideal zu bezeichnen sind. Die Besiedlung ist größtenteils sehr dünn, sie würde also den kostspieligen Bau eines Schienenstranges nicht verzinsen. Diese Gebiete sind schwer zugänglich und durch den Wirrwarr der tausende von kleinen und großen Seen als geradezu eisenbahnfeindlich zu bezeichnen. Der leichtbewegliche Kraftwagen hat sich in diesem Gewirr von Seen immer wieder Wege bahnen können, auf denen ein Verkehr möglich ist. Die Sorge für den Abtransport von Massengütern und Produkten aus diesen Gebieten hat zum größten Teil die Natur übernommen. Die Seen und anderen Binnengewässer dienen zum Transport von Massengütern und der Autobus dient also lediglich dem Personenverkehr und der Post.

Der Autobusverkehr liegt zu einem Teil in den Händen der finnischen Staatspost und zum anderen Teil in Privathand. Es ist erklärlich, daß die Staatsbahn und die Staatspost Hand in Hand arbeiten, sich gegenseitig zu ergänzen suchen und auch jeden Konkurrenzversuch

unterlassen. So finden wir den Postautobus vor allem in den Gebieten, in denen die Eisenbahndichte recht gering ist oder überhaupt kein Schienenstrang vorhanden ist. Postautobuslinien finden wir daher vor allem in dem von mir näher umgrenzten Gebiete des Westens, und im Einflußbereiche des Nordpaijänne. Im eisenbahnlosen Nordfinnland nimmt der Postautobus fast Monopolstellung ein. Es ist natürlich klar, daß sich auch über das ganze übrige Finnland Postautobuslinien verteilen, aber in den oben besonders erwähnten Gebieten konzentrieren sie sich (nähere Ausführung s. unten). Auch von den Privatautobuslinien arbeitet ein großer Teil, schon aus eigenen Lebensinteressen, mit der Eisenbahn zusammen, während ein weiterer Teil zwischen Orten verkehrt, die bereits sehr gute Eisenbahnverbindungen aufweisen und so als als scharfer Konkurrent der Staatsbahn auftritt. Um einen allzu scharfen Konkurrenzkampf auszuschalten, hat man die Tarife von Autobus und Eisenbahn einander angeglichen, d. h. daß nicht etwa die Preise je Kilometer gleich sind, sondern daß der Preis zu ein und demselben Ziele auf Eisenbahn und Autobus derselbe ist, auch wenn sie sich in der Längenausdehnung erheblich unterscheiden. Angeführt sei hier ein Beispiel: Die Fahrstrecke mit dem Autobus von Helsinki nach Kotka beträgt 155 km, während die Eisenbahnstrecke, die ja bekanntlich einen großen Umweg über Riihimäki—Kouvola nehmen muß, 243 km beträgt, und doch sind die Fahrkosten gleich hoch.

Bei der gewaltigen Anzahl der von Kraftwagen befahrenen Strecken ist es nicht leicht einen klaren Ueberblick über den gesamten Kraftwagenverkehr des Landes zu erhalten. Zu diesem Zwecke teile ich das gesamte Land in eine Anzahl von Gebiete auf, deren Verkehrsmittelpunkte größere Orte sind, in denen die Kraftwagen beheimatet sind, von denen also der Verkehr ausgeht. Als größere Verkehrszentren haben sich in Süd- und Mittelfinnland folgende Orte herausgestellt: Helsinki, Turku, Tampere, Lahti, Mikkeli, Viipuri, Kuopio. Jyväskylä, Pori und Vaasa. Für Nordfinnland kommen in Frage: Oulu, Rovanniemi, Kuusamo, Suomusalmi, Kajaani und Kuh-

moniemi. Im folgenden seien zunächst Süd- und Mittelfinnland behandelt und dann getrennt hiervon der Norden.

Ehe ich mit der Einzelbehandlung der von mir herausgehobenen Gebiete beginne, möchte ich noch vorher eine Tatsache herausschälen, die für das gesamte Küstenland wichtig ist. Parallel zur gesamten Küste ziehen sich im Osten, bei Koivisto angefangen, Längslinien, die die am Meere gelegenen Städte auf kürzestem Wege mit einander verbinden. Ich erwähne diese Tatsache besonders, da in Finnland bis auf geringe Ausnahmen direkte Küstenlängsbahnen fehlen, so daß die Küstenorte nur durch Querbahnen mit der Hauptbahn, die weiter im Innern des Landes liegt, in Verbindung stehen. Unmittelbare Bahnen parallel zur Küste sind nur die Strecken von Turku nach Helsinki, von Turku nach Uusikarleppy, von Oulu nach Tornio und von Viipuri über Koivisto nach Terijoki. (Ausgenommen sind die Küsten des Ladogasees.) Die Küstenorte sind also nur durch große Umwege mit der Eisenbahn zu erreichen. Hier hat sich dem Kraftwagen ein großes und bedeutungsvolles Gebiet geboten, das er auch im wesentlichen erobert hat. Im Osten bei Viipuri begonnen gehen die Küstenlängsstrecken über Hamina, Kotka, Lovisa, Poorvo, Helsinki, Turku, Uusikarleppé, Tammisari, Rauma, Pori, Kristinnankaupunki, Kaskinen, Vaasa bis Pietarsaari. Zwischen Pietarsaari und Raahe klafft die einzige Lücke in dem Kranz, der die gesamte West- und Südküste von Viipuri bis Oulu begleitet. In der folgenden Tabelle seien die einzelnen Kraftwagenstrecken in Vergleich mit den entsprechenden Eisenbahnlinien gebracht [32]).

Strecke	Autobus km	Eisenbahn km
Viipuri—Kotka	150	172
Helsinki—Kotka	155	243
Lovisa—Kotka	50	185
Turku—Pori	165	304
Rauma—Pori	64	86
Vassa—Pori	214	442
Vaasa—Pietarsaari	123	185
Turku—Rauma	98	312
Uusikaupunki—Rauma	50	377
Pori—Kristinankaupunki	100	499

[32]) Suomen Turisti. Helsinki 1933.

Man erkennt aus der Tabelle sehr deutlich, welche Zeitersparnis der Kraftwagen auf den hier genannten Strecken darstellt. Beträgt doch der Weg des Schienenstranges oftmals bei weitem ein Vielfaches des Autoweges; bei der Strecke Uusikaupunki—Rauma ist der Schienenweg 7,5 mal so lang wie der des Kraftwagens.

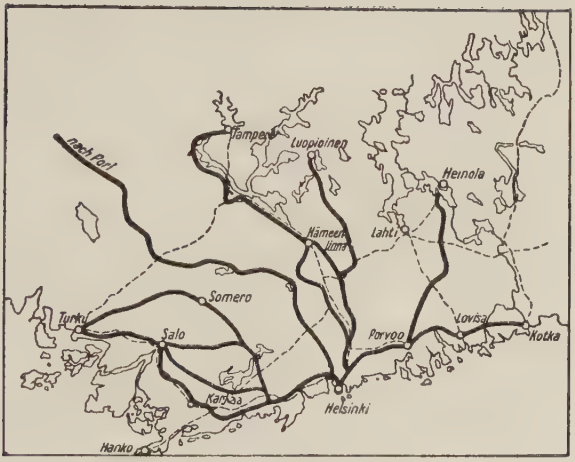
Helsinki

Von Helsinki aus strahlen die Autobuslinien nach allen Richtungen hin aus. Ihr Einflußgebiet reicht im Westen bis Turku, im Norden bis Pori—Tampere und im Osten bis Kotka. Innerhalb dieses grob umrissenen Raumes verkehren natürlich auch andere Linien, die in anderen Städten ihren Ursprung haben, wie zum Beispiel in Turku, Tampere und Lahti. Die meisten der von Helsinki ausgehenden Kraftwagenlinien verkehren zwischen Orten, mit denen bereits gute Eisenbahnverbindungen bestehen. Ausnahmen bilden nur die Linien, die nach Osten gehen. Die wichtigsten Linien sind: Helsinki—Turku, Helsinki—Pori, Helsinki—Tampere, Helsinki—Heinola und Helsinki—Kotka. Die Linie Helsinki—Turku wird auf vier verschiedenen Strecken befahren. Die südlichste führt von Helsinki über Tammissari nach Turku. Nach Norden zu folgt als nächste die Strecke Helsinki—Karjaa—Salo—Turku. Karjaa ist der Kreuzungspunkt der Bahnlinien Helsinki—Turku einerseits und Hanko—Hyvinkää andererseits. Diese Autolinie führt also südlich um den Lohjajärvi herum. Nördlich vom Lohjajärvi geht eine weitere Strecke von Helsinki nach Turku und zwar über Lohja. Bei Salo erreicht sie die Linie, die südlich des Lohjajärvi vorbeiführt. Die vierte und nördlichste Strecke führt zunächst ebenfalls bis Lohja, hier wendet sie sich jedoch nach Nordwesten bis zu dem Kirchdorfe Somero und geht dann in etwa westlicher Richtung weiter bis Turku. Der Verkehr auf diesen Strecken ist sehr stark. Durch die Verteilung des Kraftwagenverkehrs zwischen den beiden größten Städten Finnlands auf vier verschiedene Strecken ist es gelungen, einen möglichst großen Raum in seinen Einflußbereich einzubeziehen. Diese Tatsache ist besonders hier wichtig, da wir eine für finnische Verhältnisse dichte Besiedlung antreffen. Im Sommer 1933 verkehrten auf den

Strecken zwischen Helsinki und Turku täglich fünf Kraftwagen in beiden Richtungen, während die Eisenbahn nur drei Zugpaare aufzuweisen hatte. Verstärkt wurde dieser Verkehr noch durch ein besonderes Befahren der Strekken Helsinki—Karjaa—Salo, Helsinki—Lohja—Salo und Helsinki—Somero einerseits und Turku—Somero andererseits.

Die Kraftwagenlinie Helsinki—Pori führt von Helsinki über Forssa und Loimaa nach Pori. Loimaa ist etwa der Mittelpunkt der Bahnlinie Turku—Toijala. In nördlicher Richtung verkehren von Helsinki aus drei Linien, die zunächst bis Hyvinkää auf derselben Straße fahren. Bei diesem Orte trennen sie sich. Die erste führt östlich der Bahnlinie Helsinki—Hämeenlinna weiter über Hämeenlinna nach Tampere, während westlich der Bahnlinie eine weitere bis Hämeenlinna reicht. Die dritte endlich führt bis in das Gebiet des Päijänne, bis zu dem Orte Luopioinen. Die Linie Helsinki—Hämeenlinna—Tampere wird täglich von drei Autobuspaaren befahren, während die Strecke Helsinki—Hämeenlinna zwei Paare aufzuweisen hat. Hämeenlinna, das 130 km von Helsinki entfernt liegt, wird also täglich von Helsinki aus mit fünf Autobuspaaren befahren.

Die restlichen Strecken führen zunächst alle in östlicher Richtung bis Porvoo. Hier kreuzt die Strecke Helsinki—Heinola nach Norden hin ab, während die restlichen bis Kotka oder Loviisa weitergehen. Die bei Porvoo abzweigende Linie Helsinki—Heinola kreuzt zunächst die Privatbahn Vesijärvi—Lovisa bei Artjärvi, und dann die Staatsbahn bei Unsikylä, um von hier aus nach Heinola zu gehen. Von Porvoo aus gehen dann weitere vier Linien zunächst bis Loviisa, von denen zwei bis Kotka weitergeführt werden, eine sich bei Loviisa nach Norden wendet und bei dem Kirchdorfe Ruotsinkylä endet, während die vierte in Loviisa endet. Verteilte sich der Kraftwagenverkehr zwischen Helsinki und Turku auf vier verschiedene Strecken, so wird im Gegensatz hierzu der Verkehr zwischen Helsinki und Kotka nur auf einer Strecke bewältigt, die in paralleler Richtung zur Küste verläuft.



Die von Helsinki aus ausgehenden Autobuslinien.

Der Streckenteil Helsinki—Porvoo—Lovisa ist wohl der im Jahre 1933 am stärksten vom Kraftwagen befahrene Weg. Auf der 60 km langen Strecke Helsinki–Porvoo verkehrten täglich nicht weniger als zwölf Autobuspaare, bis Lovisa, das 105 km von Helsinki entfernt liegt, elf Paare und bis Kotka drei Paare. An dem Verkehr ist die Staatspost mit einem Kraftwagenpaar beteiligt. Sie ist die einzige Linie, die von Helsinki aus mit der Post befahren wird.

Die von Helsinki ausgehenden Kraftwagenlinien[33].		
Helsinki—Tammisaari—Turku	220 km	1 mal tägl.
Helsinki—Karjaa—Salo—Turku	220 km	2 mal tägl.
Helsinki—Lohja—Somero—Turku	230 km	2 mal tägl.
Lohja—Salo	100 km	—
Helsinki—Porvoo—Heinola	173 km	1 mal tägl.
Helsinki—Forssa—Pori	300 km	1 mal tägl.
Helsinki—Hyvinkää—Hämeenlinna	130 km	2 mal tägl.
Helsinki—Hämeenlinna—Tampere	210 km	1 mal tägl.
Helsinki—Hyvinkää—Luopioinen	176 km	1 mal tägl.
(Helsinki)—Porvoo—Kotka	96 km	3 mal tägl.

[33]) Ebenda S. 65—67.

Die Länge der von Helsinki aus mit dem Autobus befahrenen Linien betrug im Sommer 1933 etwa 1735 km.

Turku

Der von Turku ausgehende Kraftwagenverkehr richtet sich ebenfalls zum größten Teile nach den umliegenden größeren Ortschaften. Zunächst führen zwei verschiedene Linien nach Tampere. Die eine geht südlich der Bahn Turku—Toijala bis Forssa. Hier wendet sie sich nach Norden, um so Tampere zu erreichen. Die zweite Linie überquert schon kurz hinter Turku diese Bahnlinie, so daß sie nördlich derselben weiterführt. In zunächst nordöstlicher Richtung streichend erreicht sie bei Siuru die Bahn Tampere—Pori und folgt nun derselben in östlicher Richtung bis Tampere. Während die südliche Linie täglich nur einmal befahren wird, verkehren auf der nördlichen drei Autopaare. Nach Osten geht ferner die Linie Turku—Hämeenlinna. Sie führt zunächst bis Somero und von hier zu ihrem Endpunkt. Recht stark ist der Verkehr von Turku aus nach den Städten Rauma und Pori an der Westküste. Die beiden letztgenannten Städte sind ja, wie schon angeführt, von Turku aus mit der Eisenbahn nur durch große Umwege zu erreichen, so daß hier der Kraftwagenverkehr in starkem Maße einsetzen konnte. Die Strecke Turku—Rauma wird täglich fünfmal in beiden Richtungen befahren, während die Linie Turku—Pori drei Paare aufzuweisen hat.

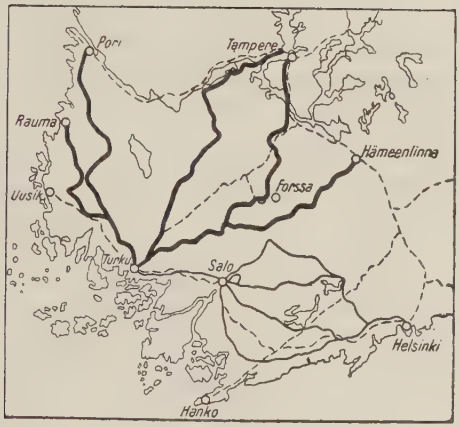
Die von Turku aus befahrenen Kraftwagenlinien[34].		
Turku—Forssa—Tampere	202 km	1 mal täglich
Turku—Lautakyllä—Tampere	210 km	3 mal täglich
Turku—Somero—Hämeenlinna	165 km	1 mal täglich
Turku—Pori	165 km	3 mal täglich
Turku—Rauma	98 km	5 mal täglich
Turku—Taalintehtas	90 km	1 mal täglich

Insgesamt wurden im Jahre 1933 von Turku aus 970 km Straßenkilometer mit dem Kraftwagen befahren.

Tampere

Tampere ist der Mittelpunkt eines nach allen Richtungen hin radial ausstrahlenden Kraftwagenverkehrs. Von hier aus geht ein großer Teil des Autobusverkehrs in zwei der von mir herausgehobenen eisenbahnfreien Ge-

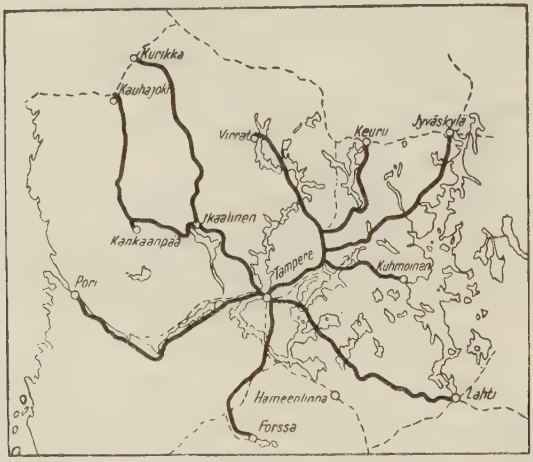
[34]) Ebenda S. 75.



Die von Turku aus ausgehenden Autobuslinien.

biete. Es sind dies der Teil des eigentlichen Päijänne und der der Westküste. Natürlich stehen wiederum die umliegenden größeren Orte mit Tampere in Kraftwagenverkehr. Am schwächsten ist der Verkehr nach Süden und Südosten. In diesen Richtungen gehen von Tampere aus nur zwei Linien. Die eine reicht bis Forssa, sie benutzt dabei dieselbe Straße, wie die südliche der beiden Linien Turku—Tampere in ihrem Teil Forssa—Tampere. Die zweite windet sich zunächst durch den östlichen Teil des Näsijärvisystems und biegt dann nach Südosten ab, um Lahti zu erreichen. Da die letztgenannte Kraftwagenstrecke eine von denen ist, die von Tampere aus in den Raum des Päijänne führen, seien gleich die restlichen von Tampere ausgehenden Linien in diesen erwähnt. In fast östlicher Richtung führt eine Linie, die von Tampere nach Kuhmoinen reicht, also bis an den Päijänne selbst heran. Kuhmoinen ist Dampferstation und liegt auf dem Westufer des Sees, etwa in der Mitte der Nord-Süd-

Ausdehnung desselben. In östlicher Richtung führt weiterhin zunächst die Strecke Tampere—Jämsä—Jyväskylä Bei Kangansala biegt sie nach Nordosten um und streicht zunächst bis Jämsä, ebenfalls einer Dampferstation des Päijänne, und von hier aus weiter nach Jyväskylä.



Die von Tampere aus ausgehenden Autobuslinien.

Am stärksten ist der Kraftwagenverkehr nach Norden und Nordosten, also in dem eisenbahnfreien Teil der Westküste. Innerhalb desselben sind besonders zwei Orte hervorzuheben, über die der größte Teil des Verkehrs geht: es sind dies Parkano und Jikallinen. Parkano ist etwa der Mittelpunkt des Raumes. Im wesentlichen wird die Straße, die westlich um den Kyrösjärvi herum führt, befahren. Ueber Jikallinen—Parkano führen die großen Fernstrecken Tampere—Parkano—Kauhajoki und Tampere—Parkano—Kurrika. Die Endpunkte dieser großen Linien liegen an der Bahn Seinäjoki—Kaskinen. Die Länge der Strecke beträgt für beide Linien 186 km. Ueber Jikallinen führt eine weitere Fernstrecke von Tampere aus. Nahmen die Linien, die von Jikallinen nach Parkano wei-

ter gingen, nördliche Richtung ein, so führt die Strecke Tampere—Jikallinen—Kankanpää von Jikallinen in westlicher Richtung weiter. Die Autobuslinie Tampere—Pori führt zunächst in ihrer ersten Hälfte nach Nordwesten und biegt dann nach Südwesten um. Von Tampere aus wird das Westufer des eigentlichen Näsijärvi, sowohl wie dessen Ostufer von je einer Kraftwagenlinie begleitet. Im Westen ist es die Linie Tampere—Virrat, westlich von Haapamäki; und im Osten Tampere—Keuruu, östlich von Haapamäki.

Die von Tampere aus befahrenen Kraftwagenlinien[35]).

Tampere—Forssa	96 km	1 mal täglich
Tampere—Jikallinen—Kauhajoki	186 km	1 mal täglich
Tampere—Jikallinen—Kurikka	186 km	1 mal täglich
Tampere—Kuhmoinen	114 km	1 mal täglich
Tampere—Lahti	141 km	2 mal täglich
Tampere—Jyväskylä	180 km	1 mal täglich
Tampere—Jikallinen—Kankanpää	112 km	3 mal täglich
Tampere—Keurun	160 km	1 mal täglich
Tampere—Pori	127 km	1 mal täglich
Tampere—Virrat	137 km	2 mal täglich

Im Jahre 1933 wurden insgesamt etwa 1300 Straßenkilometer von dem aus Tampere ausgehenden Kraftwagenverkehr befahren.

Lahti ist der Mittelpunkt eines Kraftwagenverkehrs, Lahti
der vor allem in das Gebiet des Päijänne gerichtet ist. Von hier aus wird der Päijänne von je einer Linie im Westen und im Osten befahren. Beide reichen bis etwa zur Mitte des Sees und bilden wertvolle Ergänzungen des Binnenseeverkehrs auf dem Päijänne. Die westliche Linie führt bis Kuhmoinen, das ja bekanntlich schon von Tampere aus befahren wird. Die östliche Linie reicht bis Sysmä. In nordöstlicher Richtung streicht eine Linie bis Mikkeli. Sie gelangt also bereits bis in das Gebiet des Saimaa. Bis in den Einflußbereich des westlichen Nachbarn des Päijänne, den Näsijärvi, führt die Kraftwagenlinie Lahti—Hämeenlinna. Zwei weitere wichtige Linien richten sich nach Lovisa einerseits und Kotka andererseits.

[35]) Ebenda S. 74—75.

Die von Lahti aus befahrenen Kraftwagenlien[36]).

Lahti—Hämeenlinna	84 km	2 mal täglich
Lahti—Kuhmoinen	102 km	1 mal täglich
Lahti—Sysmä	82 km	1 mal täglich
Lahti—Heinola—Mikkeli	148 km	1 mal täglich
Lahti—Lovisa	90 km	2 mal täglich
Lahti—Kotka	150 km	1 mal täglich

Im Jahre 1933 wurden insgesamt von Lahti aus 724 Straßenkilometer mit dem Kraftwagen befahren.

Mikkeli

Der von Mikkeli ausgehende Kraftwagenverkehr wird durch die geographische Lage dieser Stadt weitgehendst beeinflußt. Die verkehrsgeographische Lage ist günstig lediglich für einen Verkehr, der in der Nord-Süd-Richtung vor sich geht, wie er von der Eisenbahn ausgenützt wird. Für alle anderen Verkehrsrichtungen ist sie ungünstig. Mikkeli liegt auf einer Landenge, die den Puulavesi vom Saimaasee trennt. In westlicher und östlicher Richtung treten diese Gewässer als Verkehrshindernisse in den Vordergrund. Etwas freier ist der Weg nach Nordosten, aber auch hier tritt in nicht allzuweiter Entfernung von der Stadt der Haukivesi als Verkehrshindernis in den Vordergrund. Wenn trotzdem eine gewisse Zahl von größeren Kraftwagenlinien in Mikkeli ihren Ursprung nehmen, so nur unter Benutzung großer Umwege. Drei große Linien führen zunächst in nordöstlicher Richtung auf ein und derselben Straße bis zu einem Orte Juva, der etwa den Mittelpunkt des fast seenfreien Raumes darstellt, der umgrenzt wird im Nordosten von Haukivesi, im Süden vom großen Saimaasee und im Westen vom Puulaesi. Von Juva aus wendet sich eine der drei Linien nach Norden, um über Varkaus nach Joensuu zu gehen. Eine zweite führt in östlicher Richtung bis Savonlinna weiter, und die dritte wendet sich nach Südosten, um bei Sulkava am Nordrande des Saimaasees zu enden. Eine weitere Linie führt zunächst in südlicher Richtung am Westufer des Saimaasees entlang, biegt später nach Südosten um und erreicht, fast stets dem Seeufer folgend, Lappeenranta. In den eisenbahnlosen Teil des Päijänne führen von Mikkeli aus zwei Linien. Die erste verläuft in derselben Rich-

[36]) Ebenda S. 70.

tung wie die Linie Lahti—Mikkeli, aber nur bis Heinola, während die zweite den Puulavesi im Süden umgeht, sich später nach Nordosten wendet und Joutsa, einen Knotenpunkt im Bereiche des Päijänne, erreicht.

Die von Mikkeli aus befahrenen Kraftwagenlinien[37]).		
Mikkeli—Varkaus—Joensuu	284 km	1 mal täglich
Mikkeli—Juvaa—Savonlinna	116 km	2 mal täglich
Mikkeli—Sulkava	87 km	1 mal täglich
Mikkeli—Heinola	108 km	1 mal täglich
Mikkeli—Joutsa	100 km	1 mal täglich
Mikkeli—Mäntyharju	55 km	1 mal täglich
Mikkeli—Lappeenranta	120 km	1 mal täglich

Im Jahre 1933 wurden insgesamt von Mikkeli aus 726 km mit dem Kraftwagen befahren.

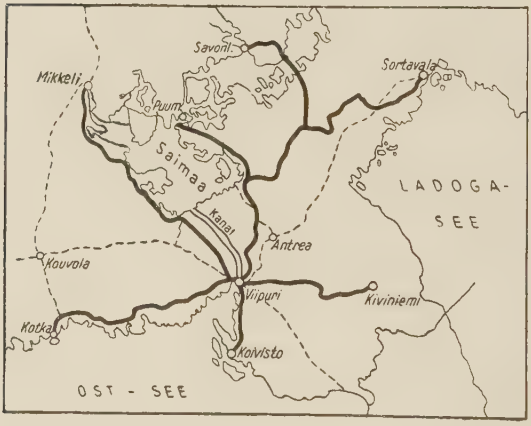
Viipuri

Obgleich Viipuri Zentrum des südostfinnischen Eisenbahnverkehrs ist, geht von dort doch eine größere Anzahl Fernautolinien aus. Dem Kraftwagenverkehr steht hier in Südostfinnland ein dichtes Straßennetz zur Verfügung. Zunächst gehen von Viipuri einige wichtige Linien in das Saimaagebiet, dessen Kopfstation in verkehrsgeographischer Hinsicht Viipuri ist. Zwei Linien führen zunächst in nordwestlicher Richtung bis Imatra. Hier trennen sie sich, während die erste Linie in nordwestlicher Richtung weiter verläuft, um bis Puumala zu gehen, wendet sich die zweite bei Imatra nach Nordosten. Sie erreicht schließlich den berühmten Åsar bei Punkaharju, dessen Richtung sie aufnimmt und bis Savonlinna führt. Eine weitere Autobuslinie erreicht zunächst Lapeenranta und begleitet von hier aus das Westufer des großen Saimaasees bis Mikkeli. Ebenfalls über Imatra geht die größte Fernkraftwagenlinie Südfinnlands Viipuri—Sortavala. Parallel zur Küste verläuft die Strecke Viipuri—Kotka. Auf der karelischen Landenge zwischen Ostsee und Ladogasee verkehren von Viipuri aus zwei Linien: Viipuri—Koivisto und Viipuri—Kiviniemi.

[37]) Suomen Turisti. Helsinki 1933. S. 70—71.

Die von Viipuri aus befahrenen Kraftwagenlinien[38]).	
Viipuri—Imatra—Puumala	135 km 1 mal täglich
Viipuri—Imatra—Savonlinna	215 km 1 mal täglich
Viipuri—Imatra—Sortavala	230 km 1 mal täglich
Viipuri—Kotka	150 km 2 mal täglich
Viipuri—Koivisto	50 km 6 mal täglich
Viipuri—Kiviniemi	120 km 1 mal täglich
Viipuri—Lappeenranta—Mikkeli	180 km 1 mal täglich

Im Jahre 1933 wurden insgesamt von Viipuri aus 820 km mit dem Kraftwagen befahren.



Die von Viipuri aus ausgehenden Autobuslinien.

Kuopio

Kuopio, der Mittelpunkt des Kallavesi, eines der nördlichen Seen des Saimaasystems, hat eine ungünstige verkehrsgeographische Lage. Unter großen Schwierigkeiten windet sich die einzige Eisenbahnlinie, die Kuopio berührt — die Savonrata — bei dieser Stadt durch das Gewirr von großen und kleinen Seen. Nach Osten und Westen ist der Weg für die Anlage von Querbahnen durch die Seen ge-

[38]) Ebenda S. 76.

sperrt, sodaß von Kuopio aus nur Ortschaften auf kürzestem Wege mit der Eisenbahn erreicht werden können, die im Zuge der Savonrata liegen. Besonders schwierig gestaltet sich der Weg mit der Eisenbahn nach Osten. Nur auf riesigen Umwegen sind Joesuu, Nurmes und andere Ortschaften mit der Bahn zu erreichen. Hier fand der Kraftwagen ein großes Betätigungsfeld, das er auch in weitgehendem Maße erobert hat . Im Westen Kuopios erstreckt sich der nördliche Teil des Päijännesystems, der sehr dünn besiedelt ist, und der ebenfalls für den Kraftwagen einen großen Aufgabenbereich darstellt. Nach Osten verkehren allein in Richtung Joensuu drei Linien, die auf verschiedenen Wegen ihrem Ziele zustreben. Auf diese Weise wird wiederum ein möglichst großer Raum vom Kraftwagen erschlossen. Die größte der drei Linien wird von der Post befahren. Sie wendet sich von Kuopio aus nach Nordwesten, um die nördlichen Ausläufer des Kallavesi und des Juojärvi zu umgehen. Bei dem Kirchdorfe Nilsiä wendet sie sich nach Südosten, um in dieser Richtung ihrem Ziele Joensuu zuzustreben. Hier handelt es sich um ein typisches Beispiel, wie es so oft in der Seenplatte angetroffen wird, möglichst eine Verkehrsrichtung von Nordwest nach Südost oder umgekehrt zu erreichen. Von Kuopio aus führt eine Straße in südöstlicher Richtung auf kürzestem Wege nach Joensuu, die von der zweiten und kürzesten der drei Linien befahren wird. Die letzte benutzt ebenfalls in ihrem ersten Teile diese Straße, biegt dann aber nach Nordosten ab, um die Straße der ersten Linie zu erreichen. Dieser folgt sie einige Kilometer und biegt abermals nach Nordosten ab, um den Viinjärvi, der westlich von Joensuu vorgelagert ist, im Norden zu umgehen, während die beiden erstgenannten Linien südlich desselben vorbeiführen. Wenn sich auch die drei Linien in ihrer Länge zum Teil wesentlich unterscheiden, so stellt doch noch die längste von ihnen eine wesentliche Verkürzung im Gegensatz zur Eisenbahn dar. Betragen die Längen der drei Autobuslinien 207 km bzw. 144 km bzw. 150 km, so ist der Eisenbahnweg von Kuopio nach Joensuu 465 km lang. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse für

den Kraftwagenverkehr zwischen Kuopio und Nurmes, am Nordrande des Pielisjärvi. Auf zwei verschiedenen Straßen führen die beiden bestehenden Autobuslinien von Kuopio nach Nurmes. Obgleich Nurmes nordöstlich von Kuopio gelegen ist, so führt doch ein Bruchteil der gesamten Strecke in nordwestlicher Richtung, da er in dieser Richtung von Natur aus besonders begünstigt ist. Die Längen der Strecken betragen 158 km bzw. 125 km. Durch das Gebiet des Nordsaimaasystems führt noch eine weitere Linie von Kuopio aus nach Süden, nach Varkaus.

Das Gebiet des Nordpäijännesystems wird von Kupio aus durch eine Anzahl großer Kraftwagenlinien befahren. Die größte dieser Linie, die Strecke Kupio—Saarijärvi, gibt uns hier eindeutig den Beweis dafür, daß es sich in diesen Gebieten nicht um eine große Zielstrebigkeit der vorhandenen Linien handeln kann, sondern daß ein möglichst großer Raum von einer Linie erschlossen werden soll. Zum anderen ist das Erreichen eines Zieles von Kuopio aus, das im Gebiet des Nordpäijänne gelegen ist, sehr erschwert durch die westlich vorgelagerten Seen. Hier kann ein Verkehr in Ostwestrichtung nur durch Umwege erreicht werden, da die Hauptstreichrichtung der Straßen in Richtung der Seen verläuft, also von Nordwest nach Südost. So ist es erklärlich, daß ein großer Teil des Weges der Linie Kuopio—Saarijärvi in nordwestlicher Richtung verläuft, obgleich Saarijärvi noch südlich von Kuopio am Westrande des Nordpäijännesystems liegt. Recht verschieden sind ferner die Wege, auf denen die drei Linien Kuopio—Keitele verkehren. Keitele liegt am Westufer des Nilakkasees, der ja bekanntlich zum Päijännesystem gehört. Die von der Post befahrene Linie Kuopio—Keitele führt zunächst etwa 30 km nach Norden auf einer Straße, die unmittelbar neben der Eisenbahnlinie verläuft. Sie benutzt kurz hinter Kuopio die künstlichen Anlagen der Bahn, um den Kalavesi zu überqueren. Sie verfolgt dann die Straße, die von Kuopio nach Jisalmi auf einem Åsar verläuft. Dieselbe verläßt sie jedoch etwa 30 km nördlich von Kuopio und biegt dann nach Nordwesten um, um so das Seengebiet zu erreichen. In haupt-

sächlich westlicher und südwestlicher Richtung führt sie weiter bis zum Pielaväsi; hier nimmt sie südwestliche Richtung ein, um diesen See mit Süden zu umgehen. Alsdann verfolgt die Kraftwagenlinie wiederum eine Straße, die nach Nordwesten führt und den Piallavesi im Westen umgeht. Nach wenigen Kilometern biegt sie nach Südwesten ab, um endlich ihren Bestimmungsort zu erreichen. Die beiden anderen Linien benutzen auf ihrer ersten Wegstrecke ein und dieselbe Straße. Sie führen zunächst nach Südwesten auf einer Straße, die parallel zur Eisenbahn verläuft. Bei der Station Kurkimäki verlassen sie diese Straße und gehen zunächst beide in reiner Westrichtung bis zu der Ortschaft Karttula. Kurz hinter diesem Orte teilen sie sich. Die eine Linie geht von hier aus in reiner nordwestlicher Richtung bis zum Südrande des Pialavesi. Hier stößt sie auf die Straße, die schon von der Postlinie befahren wird und benutzt dann mit ihr bis Keitele den schon beschriebenen Weg. Die dritte Linie umgeht schließlich den Niilakkasee im Süden und führt an dessen Westufer in nordwestlicher Richtung bis Keitele.

Wesentlich einfacher gestaltet sich die Linienführung der Kraftwagenlinie Kuopio—Jyväskylä. Sie verfolgt in ihrem ersten Teile die Straße parallel zur Eisenbahn bis zu der Station Suonenjoki, hier biegt sie ab, um dann durch das Seengebiet des Nordpäijänne zu führen.

Die von Kuopio aus befahrenen Kraftwagenlinien zu Orten mit Eisenbahnverbindung[39]).

Strecke	km	täglich	Eisenbahn km
Kuopio—Nilsiä—Jounsuu	207	1 mal	465
Kuopio—Tuusniemi—Joensuu	144	2 mal	465
Kuopio—Kaavi—Joensuu	150	1 mal	169
Kuopio—Varkaus	85	3 mal	138
Kuopio—Bautavaara—Nurmes	125	3 mal wöch.	303
Kuopio—Jankoski—Nurmes	158	3 mal wöch.	303

[39]) Suomen Turisti. Helsinki 1933. S. 69—70.

Die von Kuopio aus befahrenen Kraftwagenlinien zu Orten ohne Eisenbahnverbindung[39]).

Kuopio—Vesanta—Saarijärvi	243 km	1 mal täglich
Kuopio—Pielavesi—Säviä—Keitele	122 km	1 mal täglich
Kuopio—Karttula—Säviä—Keitele	120 km	1 mal täglich
Kuopio—Karttula—Vesanto—Keitele	130 km	1 mal täglich
Kuopio—Laukkala	27 km	1 mal täglich

Im Jahre 1933 wurden insgesamt von Kuopio aus 1300 km mit dem Kraftwagen befahren.

Jyväskylä

Die Zahl der von Jyväskylä ausgehenden Kraftwagenlinien ist klein, aber den bestehenden kommt große Bedeutung zu. Als größte tritt die Fernlinie Jyväskylä—Kokkola sofort in Erscheinung. Von Jyväskylä aus schlägt sie gleich nordwestliche Richtung ein, um auf kürzestem Wege ihrem Ziele zuzustreben. Die Nordwestrichtung wird außer ganz geringen Ausnahmen während der ganzen Strecke beibehalten. An Bedeutung steht ihr eine Linie zur Seite, die zwar von Suolahti aus geht, aber in diesem Zusammenhang mit behandelt werden soll. Es ist die Linie Suolahti—Kalajoki; Kalajoki ist ein Kirchdorf am Bottnischen Meerbusen, das an der Mündung des gleichnamigen Flusses liegt. Die Autolinie richtet sich von Suolahti aus zunächst nach Norden, und erreicht auf diese Weise Viitasaari am Keitelesee. Hier kreuzt sie die große Linie Suolahti—Kalajoki; letzteres ist ein Kirchhof am westen, um in dieser Richtung bis zu ihrem Endpunkt weiter zu verlaufen. Diese beiden eben genannten Linien durchqueren eines der größten eisenbahnlosen Gebiete Mittelfinnlands in der Hauptverkehrsrichtung für diese Gebiete. Von Jyväskylä aus wird ferner der Quadrant des eigentliche Päijänne in seiner Nordsüdrichtung durch die Linie Jyväskylä—Joutsa—Heinola durchquert. Eine weitere große Linie durchzieht dieses Gebiet von Nordwest nach Südost; die Linie Jyväskylä—Mikkeli umgeht den Puulavesi im Norden. Eine weitere führt über Joutsa am Südrande des Puulavesi nach Mäntyharju.

Die von Jyväskylä aus befahrenen Kraftwagenlinien[40]).

Jyväskylä—Saarijärvi—Kokkola	271 km 1 mal täglich
Jyväskylä—Joutsa—Heinola	157 km 1 mal täglich
Jyväskylä—Joutsa—Mäntyharju	154 km 1 mal täglich
Jyväskylä—Mikkeli	150 km 1 mal täglich
Suolahti—Kalajoki	267 km 1 mal täglich

Im Jahre 1933 wurden insgesamt von Jyväskylä aus 1015 km mit dem Kraftwagen gefahren.

Pori ist in diesem Zusammenhange schon des öfteren als Ziel großer Kraftwagenlinien genannt worden, die in den umliegenden größeren Städten ihre Ausgangspunkte haben. Es sind dies, wie schon bekannt, die Linien: Helsinki—Pori, Turki—Pori und Tampere—Pori. Obgleich Pori Ausgangspunkt einer kleinen Anzahl von Linien ist, verdient es aber doch als Verkehrszentrum bezeichnet zu werden. Von hier aus wird der große eisenbahnlose Raum an der Westküste von zwei Linien in nordöstlicher Richtung durchquert. Beide führen zunächst auf einer Straße bis zu dem Kirchdorfe Honkajoki. Hier trennen sie sich. Die eine Linie führt von hier aus in nördlicher Richtung bis zur Bahn Seinäjoki—Kaskinen, die sie bei der Station Honkajoki erreicht. Die Straße folgt dann der Bahnlinie bis Seinäjoki, das den Endpunkt der Kraftwagenlinie darstellt. Die zweite Linie wendet sich von Honkajoki aus nach Westen und führt in einem großen Bogen bis Kurrika an der Bahn Seinäjoki—Kaskinen. Nach Südosten führt die Linie Pori—Punkalaidun zunächst im Tale des Kokemäenjoki aufwärts. Bei Kokemäki verläßt die Straße das Tal des Flusses, der hier aus seiner ursprünglichen Richtung abbiegt, um in ihrer alten Richtung bis Punkalaidun zu gehen. Die beiden restlichen Kraftwagenstrecken sind reine Parallellinien zur Küste. Die größere von ihnen wendet sich nach Süden über Ramua nach Uusikaupunki, während die kleinere bis Merikarvia nach Norden führt. Pori

[40]) Ebenda S. 68.

Die von Pori ausgehenden Kraftwagenlinien[41]).	
Pori—Honkajoki—Seinäjoki	200 km 1 mal täglich
Pori—Honkajoki—Kurikka	100 km 1 mal täglich
Pori—Punkalaidun	100 1 mal täglich
Pori—Uusikaupunki	123 km 1 mal täglich
Pori—Merikarvia	61 km 1 mal täglich

Im Jahre 1933 wurden insgesamt von Pori aus 584 km mit dem Kraftwagen befahren.

Vaasa

Die von Vaasa ausgehenden großen Kraftwagenlinien sind mit einer Ausnahme reine Parallelstrecken zur Küste. Die Ausnahme bildet die Linie Vaasa—Jalasjärvi. Damit reicht ihr Einflußbereich bis in den großen eisenbahnfreien Raum an der Westküste. Alle übrigen Linien führen zu Orten, die von Vaasa aus auch mit der Bahn zu erreichen sind. Am stärksten ist der Verkehr nach den im Süden gelegenen Städten der Westküste. Als größte dieser Linien kommt die Linie Vaasa—Pori in Frage. Sie führt von Vaasa aus über Kristiinankaupunki in gerader Richtung zu ihrem Ziele Pori. Ebenfalls von je einer Linie werden die Städte Kaskinen und Uusikarleppy von Vaasa aus erreicht, die aber im wesentlichen ein und dieselbe Straße benutzen. Nach Norden führt nur die eine Linie Vaasa—Pietarsaari, die auf ihrem Wege die Stadt Uusikarleppy berührt.

Die von Vaasa aus befahrenen Kraftwagenlinien.	
Vaasa—Jalasjärvi	108 km 2 mal täglich
Vaasa—Pori	214 km 1 mal täglich
Vaasa—Kaskinen	95 km 1 mal täglich
Vaasa—Pietarsaari	123 km 1 mal täglich

Im Jahre 1933 wurden insgesamt von Vaasa aus 435 km mit dem Kraftwagen befahren.

Außer den bisher genannten Kraftwagenlinien, die große Verkehrszentren als ihre Ausgangspunkte hatten, bestehen in Süd- und Mittelfinnland noch eine Reihe von Linien, die in dem bisherigen Zusammenhange nicht genannt werden konnten. Im folgenden seien nun diese

[41]) Suomen Turisti. Helsinki 1933. S. 72.

Linien kurz aufgeführt. In finnisch Karelien — also östlich der Karjalanbahn — treffen wir eine größere Anzahl vereinzelter Autobuslinien an, die zum Teil bis zur russischen Grenze reichen. Von Jonsuu aus führt eine Linie in den Raum östlich dieser Bahn und zwar bis Ilomantsi. Eine weitere richtet sich nach Norden nach dem Westufer des Pielisjärvi bis Juuka, das ferner von Nurmes aus von einer Linie angestrebt wird. Südlich von Joensuu steht Värtsilä mit demselben in Verbindung. Värtsilä wiederum ist der Ausgangspunkt einer 152 km langen Linie nach Suojärvi dicht an der finnisch-russischen Grenze. Sortavala ist der Ursprungsort einer großen Linie, die dem Ufer des Ladogasees im Osten folgt und bis Salmi reicht. Von hier aus führen dann zwei kurze Linien bis dicht an die Grenze. Von Savonlinna nehmen einige Linien ihren Ausgang. Die Linie Savonlinna—Vorkaus folgt der Eisenbahnlinie nach Nordwesten bis zu ihrem Bestimmungsort. In das Herz des großen Saimaasees führt die Linie Savonlinna—Puumala.

Der Autobusverkehr in Nordfinnland.

Unter Nordfinnland verstehe ich in verkehrsgeographischer Hinsicht das Gebiet, das nördlich bzw. östlich der Oulun—Nurmeksen-Bahn angrenzt. Sieht man von den beiden Stichbahnen Kemi—Rovaniemi und Tornio—Kauliranta ab, ist dieser Raum eisenbahnlos. Es ist eines jener Gebiete, die im Vergleich zum übrigen Europa sehr dünn bevölkert sind und denen geringe wirtschaftliche Bedeutung zukommt. Hier herrscht als einziges modernes Verkehrsmittel der Kraftwagen. Eine Anzahl von Autobuslinien hat das Land zum größten Teil erschlossen. Der finnische Kraftwagenverkehr steht in diesen nördlichen Breiten einzigartig in der Welt dar. In einer Anzahl großer Linien geht der Verkehr vor sich. Man geht nicht fehl, wenn man behauptet, daß es sich hier in erster Linie um sogenannte Kulturlinien handelt, die mehr als Zuschußlinien betrachtet werden müssen. Dies wird erhärtet durch die Tatsache, daß man nur sehr wenige Linien findet, die von Privatgesellschaften unterhalten wer-

den. Diese nur auf kapitalistischen Gewinn eingestellten Gesellschaften kommen in Nordfinnland bei weitem nicht auf ihre Kosten. Dafür hat die Staatspost die große Kulturaufgabe übernommen, in Nordfinnland einen Verkehr zu unterhalten.

Die äußerst dünne Besiedelung Nordfinnlands und die weit auseinander liegenden Ortschaften bedingen, daß die bestehenden Autobuslinien zum Teil über sehr große Entfernungen geführt werden. Wir finden hier die längste planmäßig befahrene Kraftwagenlinie Europas, es ist dies die 531 km lange Strecke Rovaniemi—Petsamo. Unter starker finanzieller Belastung des finnischen Staates hat man die sogenannte Eismeerstraße gebaut, die die nördlichste Autostraße der Welt ist. Wenn auch die Ausführung der Straße in technischer Hinsicht nicht gerade vorbildlich ist, so ist sie doch als großes Kulturwerk zu betrachten. Von Rovaniemi ausgehend, führt sie zunächst in Süd-Nordrichtung bis Ivalo, umgeht dann den Inarijärvi im Osten und endet im finnischen Korridor bei Petsamo am Eismeer. Heute stellt Petsamo noch einen kleinen unwichtigen Ort dar, der aber in der Zukunft seine Bedeutung haben wird. Seine Lage zum Meer gestattet die Anlage eines Hafens, der im Winter eisfrei bleibt. Von Petsamo aus hat man bereits im Jahre 1933 versucht, den Heringsfang zu betreiben, der bis jetzt seinen Ausgang in Hanko und Turku hatte. Der Weg, der zu den Heringsgründen führt, ist also für die finnische Heringsfischerei sehr weit und umständlich. Man mußte zunächst die ganze Ostsee durchfahren, dann die engen Durchgangsstraßen nach der Nordsee passieren, um endlich an sein Ziel zu gelangen. Von Petsamo aus sind diese Schwierigkeiten nicht vorhanden. Dafür erheben sich andere: Petsamo, in extrem nördlicher Lage gelegen, ist von den bewohnten und verbrauchenden Gebieten Finnlands durch einen großen, fast unbewohnten Raum getrennt. Die in Petsamo gelandeten Güter müssen also erst einen sehr langen Weg nehmen, um an ihren Verbrauchsort zu gelangen. Man hat nun 1933 Versuche angestellt, Heringe in Großlastwagen durch ganz Finnland von Petsamo aus

nach Süden zu transportieren. Das Endergebnis steht jedoch noch aus. Vorläufig versorgt der Kraftwagen den größten Teil des finnischen Nordens mit den lebensnotwendigen Produkten von Süden her. Der Autobusverkehr Nordfinnlands fußt aber noch auf einer weiteren Grundlage, die in diesem Zusammenhange nicht übersehen werden darf. Nordfinnland birgt eine Reihe urwüchsiger Naturschönheiten, die gern von Touristen, meistens Ausländern, besucht werden. Der Kraftwagen vermittelt auf bequeme Art und Weise den Verkehr zu diesen Punkten, die sonst nur unter größten Strapazen zu erreichen wären.

Die Basen, von denen aus der Autobus in den eisenbahnfreien Norden vorstößt, sind Oulu, Kajaani, Kontiomäki und Nurmes. Die Linien, die von diesen Orten ausgehen, erreichen Siedlungen, die selbst wieder Ausgangspunkte für den Verkehr sind. Die 240 km lange Linie Oulu—Kuusamo führt in Südwest-Nordost-Richtung bis zu einem kleinen Seensystem, dessen wichtigste Siedlung Kuusamo ist. Kuusamo selbst ist das Verkehrszentrum für den Autobusverkehr, der von hier aus bis dicht an die russische Grenze führt. Diese Linien sind im Vergleich zu allen anderen Nordfinnlands kurz. Nach Südosten streicht die Linie Kuusamo—Pousu (22 km), nach Nordosten führt eine Linie zu dem langen, aber sehr schmalen Paanajärvi (58 km) und nach Osten die Linie nach Lämsä (48 km) und nach Kirpistö (24 km). Die größte Linie, die Kuusamo verläßt, führt in nordwestlicher Richtung über den Polarkreis hinaus, bis sie auf eine Autostrecke trifft, die ihren Ausgangspunkt in Rovaniemi hat. Von der großen Strecke Oulu—Kuusamo zweigen bei der Ortschaft Pudasjärvi, die 100 km östlich von Oulu liegt, zwei Linien nach Norden hin ab. Es sind dies die Linien Puudasjärvi—Ranua (91 km) und Pudasjärvi—Saarajärvi (77 km). 178 km nordöstlich von Oulu liegt an der großen Autostraße die Siedlung Taivalkoski. Hier mündet eine große Autolinie ein, die von Kontiomäki in vornehmlich nördlicher Richtung ausgeht (191 km). Eine weitere nur 90 km lange Linie verläßt Kontiomäki, um bis zu der

Ortschaft Suomussalmi zu gehen, die gleichzeitig von Süden her von Kuhmoniemi aus angestrebt wird. Kuhmoniemi wiederum ist der Sammelpunkt der Linien, die von Kajaani und von Nurmes kommen.

Das eigentliche Zentrum für den Autobusverkehr in Nordfinnland aber ist Rovaniemi. Hier nimmt die größte Linie Finnlands ihren Anfang. Es ist die 531 km lange Linie, die zum Eismeer führt und die schon näher beschrieben wurde. Ziemlich weit nach Norden reicht die Linie Rovaniemi—Muonio (241 km). Sie verfolgt zunächst den Onasjoki aufwärts, einen rechten Nebenfluß des Kemijoki, biegt dann in rein westliche Richtung um, und strebt so ihrem Zielort zu. Hier trifft diese Autostrecke auf die 275 km lange Linie Kauliranta—Enontekiö, die im wesentlichen dem Torniojoki und weiter im Norden dem Muoniojoki und damit der Landesgrenze folgt. Enontekiö ist die einzige größere Siedlung im Nordosten Finnlands. Die Autolinie Rovaniemi—Ylitornio erreicht in westlicher Richtung führend ebenfalls eine Ortschaft, die im

Die Autolinien Nordfinnlands[42]).

Rovaniemi—Petsamo	531 km
Rovaniemi—Ylitornio	140 km
Rovaniemi—Muonio	241 km
Rovaniemi—Kairaslahti	210 km
Rovaniemi—Kuusamo	192 km
Kauliranta—Enontekiö	275 km
Oulu—Puolanka	134 km
Pudasjärvi—Saarajärvi	77 km
Pudasjärvi—Ranua	91 km
Kuusamo—Märkäjärvi	120 km
Kuusamo—Panaajärvi	58 km
Kuusamo—Kirpistö	24 km
Kuusamo—Lämsä	48 km
Kuusamo—Poussu	22 km
Kontiomäki—Taivalkoski	191 km
Kontiomäki—Suomussalmi	91 km
Suomussalmi—Ylinäljänkä	98 km
Suomussalmi—Kuhmoniemi	132 km
Kuhmoniemi—Kajaani	126 km
Kuhmoniemi—Nurmes	83 km

Bereich der großen Grenzautolinie liegt. Zu erwähnen bleibt nur noch die Linie Rovaniemi—Kairaslahti.

In Nordfinnland verkehrte im Sommer 1933 der Autobus auf einem Straßennetz von 3154 km.

[42]) Suomen Turisti. Helsinki 1933. S. 68, 71, 72, 73.

IV. Die Entwicklung des finnischen Straßennetzes sowie der Wasserstraßen.

Landstraßen

Wenn ich im folgenden eine kurze historische Entwicklung des finnischen Straßen- und Wasserstraßennetzes gebe, so geschieht es aus einer gewissen Ueberlegung heraus. Die Entwicklungsgeschichte zeigt uns klar die Grundzüge des Landes, die die Grundlagen des Verkehrs ausmachen. In der ersten Entwicklungsperiode spielen natürlich politische und strategische Gründe eine hervorragende Rolle, während sich erst in späteren Zeiträumen das wirtschaftliche Moment zu ihnen gesellt.

Man muß annehmen, daß Finnland vom Meere aus erschlossen worden ist, und zwar weisen alle noch vorhandenen Unterlagen auf ein Eindringen im Winter. Finnland, das ja reich an Sümpfen und Seen ist, stellte natürlich für den Menschen des frühen Mittelalters mit seinen mangelhaften technischen Hilfsmitteln ein fast unzugängliches Gebiet dar. Im Winter lagen die Verhältnisse für ein Eindringen weitaus günstiger, da die gefrorenen Flußläufe natürliche und bequeme Wege in das Innere des Landes darstellten. Die mit einer Eisschicht bedeckten Seen stellten nun nicht mehr Verkehrshindernisse dar, sondern ermöglichten im Gegenteil auf weite Strecken hin ein widerstandsloses Vordringen. So konnte es geschehen, daß der Winter die Hauptverkehrszeit in Finnland wurde, bis die modernen Verkehrsmittel dem Verkehr ein gänzlich anderes Gepräge gaben. Natürlich ging man schon sehr zeitig daran, Landwege zu bauen. Alte skandinavische Gesetze verlangen von den Untertanen den Bau und die Unterhaltung der Wege, je nach Ausdehnung des Grundbesitzes des Einzelnen[43]). Selbst die Katholische Kirche beteiligte sich in der Erkenntnis der kulturellen Bedeutung eines Wegenetzes an dessen Ausbau.

[43]) Atlas von Finnland 1910. Textband II. Verkehr u. Post S. 2.

Finnland übernahm aus dem Mittelalter sehr wenige Wege, die für den Verkehr auf dem Lande geeignet waren. Zwischen Turku und Pori und Hämeenlinna bestand bereits damals ein reger Verkehr. Im Süden des Landes wurde parallel zur Küste ein befahrbarer Weg unterhalten. Er ging von Turku über Viipuri bis zur russischen Grenze. Fernerhin waren Hämeenlinna, Viipuri und Savonlinna durch Wege untereinander verbunden. Der Verkehr zwischen Hämeenlinna und Viipuri wurde sogar auf zwei Wegen aufrecht erhalten, die den beiden Randerhebungen des Salpauselkä folgten [44]). Aus den Namen der Ortschaften, die in diesem Zusammenhange bereits genannt wurden, kann man ersehen, daß die bestehenden Wege in erster Linie strategischen Charakter trugen. Die Endsilbe „linna" bedeutet Burg oder Festung, während „puri" höchstwahrscheinlich eine Verfinnischung des germanischen Wortes Burg ist. Noch heute finden wir bei Savonlinna, Viipuri und Hämeenlinna die besterhaltenen Burgen des Landes. Die Ausgangspunkte der genannten Straßen — Turku und Pori — bildeten damals die Eingangstür nach Finnland vom Mutterlande Schweden her. Andauernde Einfälle der Russen nach Finnland und späterhin langwierige Kriege ließen die Festungen erstehen, die gleichzeitig die am dichtesten besiedelten Gebiete zu schützen hatten. So ist es ganz natürlich, daß die ersten Landwege, die in Finnland angelegt wurden, zwischen den Festungen und den Eingangsorten entstanden. Aus alten Dokumenten geht hervor [45]), daß die kriegerischen Unternehmungen hauptsächlich im Winter stattfanden und daß man sich teilweise auf Schlittschuhen fortbewegte. Finnland besaß um 1550 etwa 2000 km brauchbare Landstraßen, auf denen sich größere Einheiten und Gütertransporte bewegen konnten. Außer ihnen bestanden bereits primitive Pfade von Pori nach Tampere und dem heutigen Vaasa. Es ist klar, daß Jäger, Fischer und Kaufleute versuchten, das ganze Land zu erschließen. Sie stießen von Savonlinna nach Norden bis zum Oulujärvi vor. Von eigentlichen Landstraßen konnte

[44]) Ebenda S. 4.
[45]) Ebenda S. 5.

aber noch keine Rede sein, da man ja zum größten Teile die Reisen während des Winters bewerkstelligte. Der erste, der das nördliche Mittelfinnland bereiste, war der Gouverneur Per Brahe.

König Gustav Vasa, der durch königliche Erlasse versuchte, die Verkehrsverhältnisse in Schweden zu verbessern, verfügte für Finnland das Gegenteil [46]). In den Jahren 1555 bis 1557 ließ er die Grenzstraßen aus militärischen Rücksichten zerstören und die restlichen des Landes durch Hindernisse — wie umgelegte Bäume — unpassierbar machen. Diese Maßnahmen trugen natürlich nicht zur Verbesserung der schlechten Verkehrsverhältnisse bei.

In den folgenden Jahren übten wiederum militärische Notwendigkeiten ihren Einfluß auf die Entwicklung der Landstraßen aus. Dieses Mal aber im günstigen Sinne [47]). Der General Pontus de la Gardie stieß im Jahre 1580 mit einem Heere bis nach Käkisalmi am Ladogasee vor. Er führte sein Heer durch Ländereien, die wegen der zahlreichen Sümpfe im Sommer als unpassierbar galten. Er ließ durch geschlagene Bäume Uebergänge durch Sümpfe bauen, die oft mehrere Kilometer lang waren und die noch im Volke als „Pontuksen sillat" (Brücken des Pontus) bekannt sind.

Durch den Vertrag von Stalbova (1617) mit Rußland erwarb Finnland eine weitere Anzahl von Festungen, mit denen man ständig in Verkehr bleiben mußte. Es sind dies Nyen, Nöteborg und Käkisalmi. Nyen entspricht dem heutigen Leningrad, während Nöteborg das heutige Schlüsselburg am Südrande des Ladogasees ist. Bereits um die Mitte des 17. Jahrhunderts waren die Landverbindungen zwischen Viipuri und den drei neuen Festungen fertiggestellt. Weiterhin machte der Verkehr zwischen dem Tavastland und der Südküste durch Anlage zweier Straßen aus demselben zu den Städten Helsinki und Porvoo Fortschritte. Außerdem hatte man eine Verkehrsstraße konstruiert, die der Westküste parallel lief, eine weitere führte von Tampere nach Vaasa. Diese neuen Wege machen

[46]) Ebenda S. 7.
[47]) Ebenda S 9.

wiederum etwa eine Gesamtlänge von 2000 Kilometern aus[48]). Die Länge des Straßennetzes betrug somit in der Mitte des 17. Jahrhunderts 4000 km, von denen der weitaus größte Teil militärischen Interessen diente. Im Innern des Landes fehlten damals noch jegliche Landstraßen. Der Verkehr ging hauptsächlich auf Pferden vor sich, die auch als Lastträger benutzt wurden. Allmählich mit besseren Verkehrsverhältnissen setzte sich der zweirädrige Wagen durch.

Wenn von der Mitte des 17. Jahrhunderts bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts die Entwicklung der Landstraßen Fortschritte machte, so ist dies eine bemerkenswerte Tatsache, die Zeugnis ablegt von dem Willen des finnischen Volkes, sein Land zu kultivieren. In diesen Zeitraum fallen lange Jahre der Hungersnot, der Teuerung und des Krieges. Die Kriege Karls XII. von Schweden gegen Rußland in den Jahren 1700 bis 1721 führen zu einer Besetzung Finnlands durch die Russen, die über 10 Jahre dauerte[49]). Späterhin spielen sich zwei weitere Kriege auf finnischem Boden ab: der erste von 1741 bis 1743, der zweite von 1788 bis 1790. Trotzdem gelingt es, einige größere Wege zu bauen, die wichtig für den Handel sind und die große strategische Bedeutung haben. Es sind dies in erster Linie die in nordöstlicher Richtung verlaufenden Straßen von Savonlinna über Kuopio nach Oulu und von Jyväskylä nach Kokkola. In nordöstlicher Richtung verlief die Straße Tampere—Kuopio.

Damit hatte man wenigstens zu einem Teile die mangelhaften Verkehrsverhältnisse Mittelfinnlands behoben. Schätzungsweise beträgt die Gesamtlänge der neu hinzugekommenen Strecken 2000 km, zu denen sich noch etwa 4000 km gesellen, die mehr örtlichen Charakter haben, und die über das ganze Land verteilt sind. Im übrigen wurden die schon lange bestehenden Wege ausgebessert und modernisiert. Somit verfügte Finnland zu Beginn des 19. Jahrhundert über ein Straßennetz, das eine Länge von 10 000 km aufzuweisen hatte.

---

[48]) Atlas von Finnland 1910. Textband II. Verkehr u. Post S. 12.
[49]) Ebenda S. 12.

Die Weiterentwicklung bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts ist gewaltig. Nachdem Finnland im Jahre 1809 an Rußland gefallen war, erhielt es eine eigenes Amt, das für die Konstruktion und Verbesserung der Straßen zu sorgen hatte. Systematisch wurde nun die Erweiterung des Straßennetzes betrieben. Besondere Summen stellte man für die Bezirke Oulu, Kajaani und Kemi zur Verfügung, um endlich auch dem vernachlässigten Norden des Staates sein Straßennetz zu geben. Es würde schwer sein, alle die Neubauten des 19. Jahrhunderts aufzuzählen. Man kann sagen, daß um 1900 bereits ein Straßennetz vorhanden war, das sich im wesentlichen mit dem heutigen deckt. Erweiterungen hat das Straßennetz Finnlands seitdem vor allem im Norden und Osten erfahren. Leider ist es mir nicht möglich gewesen, hierüber nähere Auskunft zu erhalten. Im Jahre 1908 verfügte Finnland über ein Straßennetz von 44000 km, das im Süden, Südwesten und Südosten am dichtesten ist und in der Provinz Oulu als sehr weitmaschig erscheint. Man kann die für Finnland gültigen Zahlen nicht so ohne weiteres mit denen anderer Länder vergleichen. Die Besonderheit der finnischen Verhältnisse ist bereits klargelegt. Es erscheint also gewagt, die Anzahl der Landstraßen-Kilometer in Vergleich zu setzen mit dem Flächeninhalt des gesamten Landes. Richtiger erscheint es mir, die Bevölkerungsziffer mit der Kilometerzahl der Landwege zu vergleichen. Im Jahre 1908, aus dem die mir zugänglichen letzten Ziffern stammen, kamen auf 1000 Einwohner 14 km Straßen. Um aber einen Ueberblick in die Verteilung der Straßen auf die einzelnen Provinzen zu erhalten, bringe ich in der folgenden Tabelle doch Zahlen ,die auf den Flächeninhalt bezogen sind. Auf 1 qkm Fläche kommen in der Provinz

Usimaa	3,0	km Straßen [50])
Viipuri	3,9	km Straßen
Turku-Pori	4,1	km Straßen
Mikkeli	5,0	km Straßen
Hämee	3,5	km Straßen
Vaasa	6,0	km Straßen
Oulu	26,7	km Straßen

[50]) Atlas von Finnland 1910. Textband II. Verkehr u. Post S. 21.

Man ersieht, in welch hohem Maße sich die Provinz Oulu aus dem Rahmen der anderen heraushebt.

Leider können keine genauen Angaben über die Anzahl der bestehenden Brücken gegeben werden, da die Arbeiten darüber bei den finnischen Behörden noch nicht abgeschlossen sind. Die letzten mir zur Verfügung stehenden Angaben stammen aus dem Jahre 1905. Zu diesem Zeitpunkte hatte Finnland insgesamt 9439 Brücken aufzuweisen. Davon waren 35 aus Eisen konstruiert, 3527 aus Stein und 5977 aus Holz[51]). Seitdem hat sich aber der Anteil der Steinbrücken wesentlich vergrößert, da die Neubauten der Staatsbahn in ihrer Mehrzahl gleichzeitig dem Straßenverkehr dienen. Die wichtigsten Straßen wiesen schon früh Brücken auf. Dies trifft besonders für die Straße Turku—Viipuri zu, die die Mündungsarme des Kymijoki in fünf Brücken überschritt. Obgleich Finnland reich an Seen und Wasserläufen ist ,so ist die Anzahl der Fähren doch relativ gering. Im Jahre 1905 standen 191 Fähren zur Verfügung ,von denen allein 56 auf die Provinz Oulu entfallen[52]). Vor Eröffnung der Bahnlinie Oulu—Tornio mußte man die zwischen den beiden Orten liegenden Flüsse mit Hilfe von 7 Fähren überqueren, während man heute die Brücken der Bahn benutzt. In Oesterbotten und Südfinnland ist die Bedeutung der Fähren recht gering, so daß nur Mittel- und Nordfinnland in dieser Hinsicht größeren Anteil haben.

Ein charakteristischer Zug im Verkehr Finnlands sind die Winterwege; sie stellen gleichzeitig die ältesten Landverkehrsstraßen Finnlands dar. In Mittel- und Südfinnland benutzte man sie um die Entfernungen zwischen den einzelnen Orten zu verkürzen, da die Landstraßen durch das Vorhandensein der Seen und Sümpfe große Umwege machen mußten. In Nordfinnland spielen sie bis in neueste Zeit eine ganz spezielle Rolle. Hier, wo bis in die neueste Zeit hinein von einem Straßensystem keine Rede sein konnte, waren sie die einzigen Verkehrsvermittler. So kam es, daß Warentransporte in Nordfinnland hauptsäch-

[51]) Atlas von Finnland 1910. Textband II. Verkehr u. Post S. 13.
[52]) Ebenda S. 15.

lich im Winter ausgeführt wurden. Die alte Art der Winterwege spielt auch heute noch in Finnland eine große Rolle. Zu ihr gesellt sich jetzt aber noch eine zweite neuere Art. Diese letzteren weichen von den Landstraßen nicht ab, sondern stellen einfach die im Winter fahrbar gehaltenen Straßen dar. Die ständig größer werdende Abhängigkeit der Landbevölkerung von den Städten, sowie der sich schnell entwickelnde Autoverkehr zwingen den finnischen Staat zur Aufrechterhaltung einwandfreier Verkehrswege auch im Winter.

Zusammengefaßt erhalten wir folgendes Ergebnis: In Finnland gibt es zwei Arten von Winterwegen, die älteste stellt eine Abweichung von den Landstraßen dar, während die zweite die schneefrei gehaltenen Straßen während des Winters umfaßt.

Wasserstraßen.

Noch bevor man in Finnland Landstraßen kannte, waren die Flußläufe und Seen die einzigen Verkehrsträger des Landes[53]). Die Flußläufe verfolgend drang der Mensch immer tiefer in das Innere des Landes ein, und durch kleine Regulierungen und Säuberungen der Flüsse und Stromschnellen gelang es ‚den Verkehr zwischen den an den Wasserstraßen gelegenen Orten aufrecht zu erhalten. Zeitig schon versuchte man kleinere Hindernisse, die zwei Wasserläufe oder Seen von einander trennten, zu beseitigen und so wieder ein neues Gebiet der Kultur zugänglich zu machen. Allmählich begann man ‚direkte Fahrrinnen in den Stromschnellen anzulegen. So gelangte vor allen Dingen der Verkehr auf den Flüssen in Oesterbotten zu großer Bedeutung. Heute ist der Personenverkehr auf den stromschnellenreichen Flüssen fast gänzlich verschwunden. Er ist den weitaus besseren modernen Verkehrsmitteln gewichen. Nur auf dem Oulujoki zeigt man dem Reisenden noch derartige Stromschnellenfahrten, die ein einzigartiges Erlebnis darstellen.

Viele Jahrhunderte hindurch beschäftigt die Behörden sowie die Bevölkerung ein Gedanke, der erst in der

[53]) Atlas von Finnland 1910. Textband II. Verkehr u. Post S. 19.

Mitte des 19. Jahrhunderts seine Erfüllung erhielt. Es ist dies der Gedanke an eine direkte Verbindung des Saimaasystems mit dem Finnischen Meerbusen. Der Gouverneur der Festung Viipuri Erik Tarvesson Bjelke (1511) scheint es gewesen zu sein, der den ersten Schritt zur Verwirklichung des Planes getan hat[54]). Das Hauptbecken des großen Saimaa ist durch einen an seiner schmalsten Stelle 40 km breiten Landstreifen vom Meere getrennt. Vom südlichen Abhange des Salpauselkä fließen in südlicher Richtung zwei kleine Flüsse dem Meere zu: der Rakkolanjoki und der Soskuanjoki. So schien für die damaligen Begriffe die Schaffung eines Verbindungskanals nicht auf allzu große Schwierigkeiten zu stoßen. Man brauchte nur einen 20 m hohen Åszug zu durchstoßen, um in das Tal des Soskuanjoki zu gelangen. Fast an derselben Stelle, an der der heutige Saimaakanal den Salpauselkä durchquert, 6 km östlich von Lappeenranta bestand bis zum Jahre 1840 ein 120 m langer Graben, der kaum 1 m tief war und eine Breite von 5 bis 6 m hatte. Die Bevölkerung nannte ihn den „Alten Graben", und es scheint der Anfang zu dem Versuch zu sein, den Bjelke machte, um den Saimaa mit der Ostsee zu verbinden. Der Åszug zeigt an dieser Stelle felsigen Untergrund, der geeignet ist, einen mit Schleusen versehenen Kanal zu bauen. Die damals zur Verfügung stehenden Hilfsmittel waren so primitiv, daß man nur unter den größten Anstrengungen zum Ziele gelangen konnte. Hinzu kamen Mangel an Arbeitskräften und Geldmitteln, so daß man nicht über den 120 m langen Graben hinaus kam.

König Karl IX. von Schweden griff den Plan einer Verbindung zwischen dem Saimaasystem und dem Finnischen Meebusen wieder auf[55]). Im Jahre 1607 beauftragte er Bengt Söfringson Juusten, sich mit dem Bürgermeister von Viipuri über die Ausführung des Planes in Verbindung zu setzen. In den Gouvernements Viipuri und Savonlinna wurde jeder dritte Mann bestimmt, an den Kanalarbeiten teilzunehmen; wer sich weigerte, sollte be-

[54]) Atlas von Finnland 1910. Textband II. Verkehr u. Post S. 20.
[55]) Ebenda S. 20.

straft werden. Da es aber scheinbar doch an Arbeitskräften zu mangeln schien, bat der König die Bevölkerung, sich zur Arbeit zu melden. Die Kriege gegen Dänemark und Rußland ließen diesen Plan abermals in der Dunkelheit verschwinden. Ein 500 m langer Graben war der klägliche Erfolg, den man den „Neuen Graben" nannte. Um 1630 erfaßt der Gouverneur Per Brahe von neuem den Plan, aber auch dieser scheitert.

Nunmehr ruht unter dem Zwange der politischen Ereignisse für etwa 100 Jahre der Plan einer Verbindung zwischen Saimaasee und dem Finnischen Meerbusen. Als dann der Nordische Krieg beendet war, ergab sich eine völlig veränderte Lage, da Viipuri an Rußland gefallen war. Die schwedischen Machthaber richteten nun ihre Blicke nach den Tavastländischen Seen, die durch den Kokemäenjoki nach dem Bottnischen Meerbusen hin entwässert wurden. Diese Seen breiten sich bis zum Päijännesystem aus, das seinerseits nur durch eine schmale Landbrücke von dem Saimasystem getrennt ist. Es tauchte also der Plan auf, einen Kanal zu bauen, der vom Saimaa über den Päijänne und den Näsijärvi bis nach Pori reichen sollte. Im Jahre 1743 verlor aber Schweden weitere Teile Finnlands an Rußland, die zu einer widernatürlichen Grenzziehung führten. Savonlinna, Lappeenranta und Hamina fielen in russische Hände und damit der größte Teil des Saimaagebietes. Die Enge von Puumala, die das Hauptbecken mit den nördlichen Teilen des Saimaasystems verbindet, verblieb jedoch in schwedischem Besitz. Die Bedeutung des Saimaa wurde durch diese Grenzziehung für beide Teile wesentlich herabgemindert. Die Wasserstraße von Savonlinna nach Lappeenrante war von größter strategischer Bedeutung. So entstand der erste russische Plan einer Kanalisierung des Saimaasystems[56]). Man wollte versuchen, die Enge von Puumala durch Anlegen von Kanälen zu umgehen. Vier Äszüge waren zu durchstoßen, aber auch dieser Plan ist nicht zur Ausführung gelangt, da nicht viel später weitere Teile Finnlands an Rußland fielen, so daß der Plan überflüssig wurde.

[56]) Atlas von Finnland 1910. Textband II. Verkehr u. Post S. 22.

Inzwischen hatten aber die Verkehrsverhältnisse auf den Flüssen und Seen des restlichen schwedischen Finnlands Fortschritte gemacht. In der Mitte des 18. Jahrhunderts betrieben Samuel Chydenius und Jakob Stenius die Verbesserung und Säuberung der Stromschnellen des schwedischen Finnlands. Durch Regulierungen an den Stromschnellen und unter Ueberwindung der Wasserscheiden durch mechanische Hilfsmittel schuf man einen regelmäßigen Verkehr zwischen Oulu und Kajaani und Nurmes. Um den Verkehr nach Westen hin zu verbessern wurden Kyröjoki, der Kokemäenjoki, der Pyhäjoki und der Oulunjoki grundlegenden Aenderungen unterzogen. Man schuf ferner eine Zentralverwaltung, die den Namen „Verwaltung der Stromschnellenregulierungen für Finnland" trug[57]). Sie verschwand nach dem Kriege von 1808 und wurde 1816 neu gegründet. Später erhielt sie den Namen „Verwaltung der Brücken und Landstraßen".

Die Arbeiten im 19. Jahrhundert führten etwa zu den heutigen Verhältnissen. Man beschränkte sich nicht nur auf die Verbesserung und Vertiefung der bestehenden Fahrrinnen, sondern schuf durch Anlegen kleiner Kanäle ein weitverbreitetes Verkehrsnetz auf der finnischen Seenplatte. Der erste Versuch einer Kanalisierung in den tavastländischen Seen mißlang jedoch. Im April des Jahres 1830 wollte man den ersten Kanal zwischen dem Lengelmävesi und dem Roinesee eröffnen[58]). Zu diesem Zwecke hatte man einen Åszug, der 120 breit und 13 m hoch war, durchstoßen und mit einer Schleuse versehen, da der Spiegel des Lengelmävesi etwa 2 m über dem des Roinesees lag. Als man das Wasser durch den Kanal laufen ließ, wurden die Schleuse und eine Brücke fortgerissen, so daß man einen neuen Versuch unternehmen mußte. Die neue Schleuse erhielt die doppelten Ausmaße der ersteren und hielt. Späterhin glichen sich die Niveauunterschiede zwischen den beiden Seen aus, so daß der erste Kanal der finnischen Seenplatte ein freier Kanal ist. Die weitere Kanalisierung der Seenplatte erhielt durch

[57]) Atlas von Finnland 1910. Textband II. Verkehr u. Post S. 24.
[58]) Ebenda S. 25.

zwei geschichtliche Umstände einen starken Impuls. Im Jahre 1811 war das Gouvernement Viipuri wieder mit dem Großfürstentum Finnland vereinigt worden, so daß man den Plan eines Kanals zwischen Saimaasystem und Ostsee wieder aufgriff. Den zweiten Umstand stellt die Entwicklung der Dampfschiffahrt dar.

Im Jahre 1833 erhielt der Industrielle Arppe das Privileg[59]), auf dem Saimaa das erste Dampfschiff zu unterhalten. Arppe besaß ein großes Exportgeschäft für Holz und unterhielt Sägereien in Karelien und dem Saimaagebiet. Hatte man versucht, den Verkehr aus dem Saimaasystem unter dem Drucke der politischen Ereignisse nach Pori und später nach Oulu zu leiten, so schlug Arppe eine gänzlich neue Richtung ein. Er ließ die Verkehrswege nach dem Ladogasee verbessern. Von Puhois aus ließ er seine Holzwaren mit einer Eisenbahn, die mit Pferden betrieben wurde, zum Pyhäjärvi bringen. Nachdem die Güter auf diesem etwa 40 km zurückgelegt hatten, mußten sie abermals auf dem Landwege weiter transportiert werden, um nach Lahdenpohja zu gelangen. Von hier aus wurden sie per Schiff nach Petersburg gebracht und endlich von Kronstadt exportiert. Diese sehr umständlichen Verhältnisse ließen abermals den Plan eines Saimaakanals auftauchen, der aber wegen der zu hohen Kosten scheiterte. Unterdessen unternahm man Arbeiten von geringerem Ausmaße, denen aber große Bedeutung zuzumessen ist. Von 1835 bis 1839 baute man zwei Kanäle, um den Verkehr zwischen dem Haukivesi und dem Kallavesi zu erleichtern; es sind dies die Kanäle Taipale und Konnus. In den Jahren 1845 bis 1852 baute man eine Reihe weiterer Kanäle, um den Verkehr nach den nördlichen Teilen des Saimaasystems zu ermöglichen. Durch die Kanäle Ruokovirta, Vianto, Tomperi und Nerkoo wurde der Schiffsverkehr bis nach Jisalmi geführt. Die Nord-Süd-Ausdehnung des befahrbaren Saimaasystems betrug damit 300 km.

Inzwischen hatte man abermals den Plan eines Saimaakanals ergriffen und zwar auf die persönliche Initia-

[59]) Atlas von Finnland 1910. Textband II. Verkehr u. Post S. 27.

tive des Zaren Nikolaus I. hin[60]), der sich für diesen Plan besonders interessierte. Die Arbeiten zum Kanal wurden im Jahre 1846 begonnen und 1856 beendet. Damit war ein jahrhunderte alter Wunsch in Erfüllung gegangen. 28 Schleusen wurden benötigt, um die 76 m Niveaudifferenz zwischen Saimaa und Ostsee zu überwinden. Die Wichtigkeit des Kanals machte sich sehr bald für die Wirtschaft Kareliens und des gesamten Saimaagebietes bemerkbar. In den ersten Jahren nach seiner Eröffnung passierten jährlich etwa 2000 bis 3000 Schiffe den Kanal, die entsprechenden Zahlen sind bis heute um ein Vielfaches gestiegen. Zur vollständigen Verwertung dieser Wasserstraße bedurfte es noch vieler Arbeiten, um auch die entlegenen Teile des Saimaa zu erschließen. Zunächst richtete man wiederum sein Augenmerk nach dem Westen des Seensystems und zwar nach den Gewässern zwischen Savonlinna—Kuopio und Jisalmi. Man erweiterte oder baute in den Jahren 1865 bis 1871 die Kanäle Teipale, Konnus, Nerkoo und Ahkionlahti, so wie wir sie heute antreffen. Die Maße der Schleusen wurden denen des Saimaakanals angepaßt, um einen reibungslosen Verkehr zu ermöglichen. Ein weiterer Wasserweg von Savonlinna nach Kuopio wurde ausgebaut, der östlich um die große Insel Soisalo herumführt und fünf Kanäle zu passieren hat. Ein weiterer Hauptzweig des Saimaasystems wendet sich vom Haukivesi nach Osten und Nordosten, in ein weit dünner besiedeltes Gebiet als im Westen. Durch Kanalisieren des Pielisjoki, der reich an Stromschnellen ist, gelang die Verbindung des Pielisjärvi mit dem Hauptbecken. Der Pieliskanal ist 7,6 km lang und überwindet mittels 11 Schleusen einen Niveauunterschied von 10,6 m. Auch hier hat man die Schleusen denen des Saimaakanals angepaßt. Nennenswerte Regulierungen im Bereiche des Saimaasystems sind fernerhin an der Wasserstraße nach Mikkeli vorgenommen worden. Weiterhin machte man den Vuoksi schiffbar, indem man den Paakolakanal baute.

Im Päijännesystem, dem zweitgrößten Seengebiet Finnlands, das eine Fläche von 36700 km² einnimmt, sind

[60]) Atlas von Finnland 1910. Textband II. Verkehr u. Post S. 28.

ebenfalls Regulierungen vorgenommen worden, die aber in ihrem Ausmaße bei weitem nicht an die des Saimaasystems heranreichen. Hier erheben sich bedeutend größere Schwierigkeiten als bei dem letzteren. Die Niveauunterschiede der einzelnen Teile desselben sind teilweise recht erheblich. Zunächst dachte man ebenfalls an eine direkte Verbindung zwischen Päijänne und Ostsee, durch Kanalisation des Kymijoki. Dieser Plan wurde jedoch aufgegeben und durch andere Verkehrsarten ersetzt (Staatsbahn Kouvola—Kotka, Privatbahn Vesijärvi—Lovisa). Im Jahre 1869 schuf man den Vesijärvikanal, zur selben Zeit als man die Bahnlinie Helsinki—Pertersburg baute. Von 1875 bis 1878 kanalisierte man den Oberlauf des Kymijoki, indem man den Kalkkikanal anlegte. Zum Päijännesystem gehören fernerhin die nördlich der Bahnlinie Haapamäki—Pieksämäki gelegenen Seen. Die in diesem Gebiet herrschende Armut an Verkehrsstraßen ließ schon zeitig den Plan einer Vereinigung mit dem Hauptbecken des Päijänne auftauchen. Dieselbe kam aber nicht zustande, sondern nur eine Vereinigung durch die beiden Stichbahnen Jyväskylä—Suolahti und Suonnejoki—Jisvesi mit dem Bahnnetz Mittelfinnlands. Innerhalb dieser Seen des nördlichen Päijännesystems schuf man jedoch genug Kanäle, sodaß alle untereinander in Verbindung stehen. Zuerst baute man den Kolukanal, der den Nikakkasee mit dem Jisvesi verbindet, dann den Säviäkanal, der den Nilakkasee mit dem Pielavesi verbindet. In jüngster Zeit hat man endlich die westlichen Seen mit den östlichen durch Kanäle verbunden. 1927 wurden durch den Kerkonkoskikanal der Jisvesi und der Konnvesi und durch den Neiturintaipale der Konnesi und der Keitele in Verbindung gebracht.

Das dritte der großen Seensysteme in Finnland, das einen geregelten Verkehr aufzuweisen hat, ist das Näsijärvisystem. Aus schon erwähnten politischen Gründen ist das Näsijärvisystem schon zeitig in den Binnenseeverkehr aufgenommen worden. Die Bevölkerung ist in diesem Teile Finnlands relativ dicht, und die Verhältnisse zur Anlage von Fabriken sehr gut. So wurde das System bereits im

17. und 18. Jahrhundert weitgehendst reguliert. Der erste finnische Kanal der Kaivonto (1830) wurde hier angelegt, dem im Jahre 1884 der Murolekanal folgte. Späterhin, in den Jahren 1885 und 1917 wurde das Wasserstraßensystem durch die Kanäle Kauttu und Herraskoski erweitert. Im südlichen Teil des Systems entstand 1874 der Lempoinenkanal.

Die Kanäle im Bereiche des Saimaasystems[60]).

Name	erbaut	Länge km	Schleusenlänge m	Schleusenbreite m	Schleusentiefe m	Anzahl
Saimaa	1856	33,56	31,2	7,1	2,4	28
Konnus	1868	0,267	31,2	7,1	2,4	3
Nerkoo	1869	1,52	31,2	7,1	1,5	1
Taipale	1871	0,564	31,2	7,1	2,4	3
Ahkionlahti	1874	0,72	31,2	7,1	1,5	2
Ruokovirta	1879	0,371	31,2	7,1	1,5	1
Pielisjärvi	1 833	7,600	31,2	7,1	1,5	11
Paakola	1895	0,24	31,2	7,1	1,8	1
Karvio	1896	0,23	31,2	7,1	1,9	4
Pilppa	1906	0,200	31,2	7,1	1,8	4
Lastikoski	1907	0,350	31,2	7,1	1,4	1
Suurikoski	1907	0,590	27,0	5,0	1,2	1
Juojärvi	1915	2,040	31,2	7,1	1,8	6
Die Kanäle im Bereiche des Päijännesystems[61]).						
Vesijärvi	1871	1,306	35	8,3	2,4	1
Kalkkis	1878	1,009	35	8,3	1,8	1
Kolu	1895	2,060	30	6,5	1,5	2
Neiturint.	1927	0,970	35	7,5	1,8	3
Kerkonkosk	1927	1,140	35	7,5	1,8	3
Die Kanäle im Bereiche des Näsijärvisystems[61]).						
Murole	1854	0,320	35	7,5	1,6	1
Valkeakoski	1868	0,340	31,2	8,5	1,5	2
Lempoinen	1874	1,303	35,6	8,0	1,8	1
Herraskoski	1907	0,800	35	7,5	1,6	1

Erwähnt sei noch ein Kanal, der sich im Oberlauf des Siikajoki befindet, der südlich des Oulujoki den Oulujärvi verläßt.

[61]) Statistisches Jahrbuch 1931.

V. Der Binnenseeverkehr.[62])

Es ist nicht leicht, auf Grund der bestehenden Verhältnisse ein klares Bild über den Verkehr auf den Binnenseen zu geben. Der Staat sorgt wohl für die Erhaltung der Wasserstraßen,aber im übrigen hat er keinerlei Anteil an dem Verkehr selbst. Der gesamte Personen- und Güterverkehr auf den Gewässern Finnlands liegt in den Händen einer Unzahl von Privatgesellschaften. So ist es leicht erklärlich, daß uns Zahlen und Aufzeichnungen fehlen, die den Verkehr in seinem vollen Umfange kennzeichnen könnten. Als einzige Anhaltspunkte dienen uns die Statistiken, die bei den Kanälen angelegt werden, sowie das Fahrplanbuch für Personendampfer, das von dem Finnischen Touristenverein herausgegeben wird. Man kann eine Reihe von Wasserstraßen verfolgen und auch festlegen, während ein weiterer Teil derselben oftmals die Fahrrinne wechselt.

Der Verkehr teilt sich in zwei Arten: den Dampfschiffverkehr und den Floßverkehr. Die kleinen Personendampfer dienen sowohl der Personenbeförderung als auch dem Güterverkehr. In weitaus erster Linie wird Holz befördert, das an vielen Punkten gesammelt wird. Es wird zu Flößen vereinigt und mittels eines Schleppers durch die Seen nach Süden transportiert. Sind Stromschnellen innerhalb des Seengebietes zu passieren, so wird das Floß aufgelöst, und die Stämme durchqueren einzeln dieselben, um dann wieder zum Floß vereinigt zu werden.

Der Personenverkehr.

Aus der großen Anzahl von Ortschaften, die unmittelbar an den Seen liegen, hebt sich eine gewisse Anzahl heraus, die als Fixpunkte im Binnenseeverkehr erscheinen. Für das Saimaasystem sind dies: Lappeenranta, Vuoksen-

[62]) Nach einer schematischen Karte der Finnischen Weg- und Wasserstraßen-Verwaltung.

niska, Savonlinna, Kuopio, Mikkeli und Joensuu; für das Päijännesystem: Vesijärvi, Jyväskylä, Suolahti und Iisvesi; für das Näsijärvisystem: Tampere und Hämeenlinna. Am stärksten ist der Personenverkehr natürlich im Saimaasystem. Am Südrande des Saimaahauptbeckens liegen die beiden Hafenplätze Lappeenranta und Vuoksenniska. Sie sind die Ausgangs-, sowie Endpunkte der Dampferlinien, die zwischen ihnen und Savonlinna und Mikkeli verkehren. Die Linie Lappeenranta—Vuokseniska—Puumala—Savonlinna gehört zu den wichtigsten ganz Finnlands. Sie begleitet die gesamte Ostküste des großen Saimaasees, windet sich dann durch die Enge von Puumala und erreicht so Savonlinna. Zwei weitere große Linien stellen Mikkeli—Savonlinna und Lappeenranta—Mikkeli dar, von denen die erstere ebenfalls die Enge von Puumala zu passieren hat. Savonlinna ist der eigentliche Mittelpunkt des Saimaasystems. Hier treffen sich alle Dampferlinien, die das Saimaasystem in Nord-Südrichtung oder umgekehrt durch queren. Seine verkehrsgeographische Lage ist denkbar günstig. Auf einer Landenge gelegen, bildet Savonlinna den Ausgangspunkt einer Anzahl von Dampferlinien. Die nach dem südlichen Teil des Saimaa führenden Linien sind bereits erwähnt worden. Von Savonlinna führen zwei Wasserstraßen nach Kuopio, die von je einem Dampferpaar befahren werden. Der kürzere Weg führt westlich um die große Insel Soisalo herum. Die Dampferlinie hat also erst den Kaukivesi zu passieren, bei Varkaus wird der Taipalekanal durchquert und weiter nördlich der Konnuskanal. Damit ist der Kallavesi erreicht, dessen Mittelpunkt Kuopio darstellt. Die längere der beiden Linien Savonlinna—Kupio führt östlich um die Insel Soisalo herum. Sie hat in ihrem ersten Teile ebenfalls den Haukivesi zu passieren; durch den Pilppakanal erreicht sie den kleinen Kermajärvi. Nachdem dieser überquert ist, gelangt die Linie durch den Karviokanal in den Suvavesi und durch diesen in den Kallavesi. Eine weitere große Dampferlinie führt von Savonlinna nach Joensuu. Diese hat ebenfalls in ihrem ersten Teile den Haukivesi zu passieren, biegt dann aber nach Osten ab, um in den

Orivesi zu gelangen. Als letzten Seenteil hat sie den Pyhäselkä zu überwinden, um nach Joensuu zu gelangen. Damit ist die Zahl der großen Dampferlinien auf dem Saimaasystem festgelegt. Eine große Zahl kleinerer Linien nimmt ihren Ausgang in Kupio, die aber nur für den engeren Verkehr dieses Bezirks Bedeutung haben. Auf den beiden Seen Syväry und Vuotjärvi, die zum Wasserstraßensystem des Saimaa gehören, besteht ebenfalls eine Dampferlinie, die den Lastikoskikanal, der die beiden Seen verbindet, zu passieren hat (Juankoski—Syvärinpää). Als einzige regelmäßige Dampferlinie, die Personen befördert, durchfährt die Linie Viipuri—Nuijamaa—Vuoksenniska den Saimaakanal.

Auf dem Päijännesystem ist der Personenverkehr bedeutend einfacher. Hier herrscht bei weitem nicht die Zerrissenheit, wie im Saimaasystem. Im Hauptbecken des Päijänne kommt überhaupt nur eine Linie in Frage. Es ist dies die Linie Vesijärvi—Jyväskylä. Die auf dieser Strecke verkehrenden Dampfer laufen eine große Anzahl kleiner Ortschaften an, zu denen sie die einzigen Verkehrsvermittler sind. Um die Ortschaften Kuhmoinen, Jämsä und Puolanka anzulaufen, muß der Dampfer recht erheblich von seiner Hauptlinie abweichen, da die eben benannten Orte an tief einschneidenden Buchten des Sees liegen. Ja bei Jämsä muß der Dampfer sogar in einen kleinen Flußlauf einbiegen, um an diesen Ort direkt zu gelangen. Es bestehen von Vesijärvi und Jyväskylä Dampferlinien zu verschiedenen kleinen Ortschaften der West- und Ostküste, um den Verkehr zu verstärken. Im Nordteile des Päijännesystems gibt es nur zwei Linien, die dem Personenverkehr dienen. Die eine stößt von Suolahti aus nach Norden bis an die Nordspitze des Keitele vor, während die zweite Jisvesi als Ausgangspunkt hat und bis Niinivedenpää reicht.

Tampere ist der Mittelpunkt des Personenverkehrs auf dem Näsijärvisystem. Von hier aus gehen die Linien nach Norden bis zum Toisvesi. Die größte derselben ist die Linie Tampere—Virrat. Eine weitere Anzahl von Linien führt von Tampere aus zu kleinen Orten, die an den

beiden Längsküsten des eigentlichen Näsijärvi gelegen sind. Im Süden ist die Dampferlinie Hämeenlinna—Valkeakoski zu nennen.

Binnenseeverkehr finden wir ferner auf den seenartigen Verbreiterungen des Vuoksi. Hier ist der kleine Ort Kiviniemi der Mittelpunkt. Von hier aus gehen die Linien stromaufwärts bis Antrea, die den Paakolakanal zu passieren haben. Stromabwärts führt eine Linie bis zur Mündung bei Metsäpirtti. Im finnischen Teil des Ladogasees ist ebenfalls ein gewisser Personenverkehr festzustellen. Von Sortavala aus führen die Linien nach der Insel Valamo und nach der Ostküste des Sees bis Salmi.

Nunmehr bleibt nur noch der Verkehr auf einigen Seen Nordfinnlands zu erwähnen. Kajaani ist der Ausgangspunkt einer Linie nach Westen in den Oulujärvi bis Kaivanto und einer Linie nach Osten bis Sotkamo. Der Kemijärvi, der in seinem größten Teile bereits nördlich des Polarkreises liegt, wies im Jahre 1933 zwei Personenlinien auf, während der nördlichste der großen finnischen Seen, der Inarisee, zwischen Virtaniemi und Inari befahren wurde.

Der Güterverkehr.

Der Güterverkehr auf den Binnenseen hat im Gegensatz zum Personenverkehr weitaus größere Bedeutung als der letztere. Die Zahl sowie Größe der Verkehrslinien für die Güter ist fast unbeschränkt. An allen Teilen des riesigen Seengebietes können Sammelstellen für die zu befördernden Güter eingerichtet werden. Immer aber hat der Verkehr in seinem größten Teile nur eine Richtung. Die Binnenhäfen des Südens wirken wie Magneten auf den Güterverkehr, auf die er gerichtet ist. Nur wenige Ausnahmen machen einige Gebiete, in denen die holzverarbeitende Industrie Fuß gefaßt hat. Von hier aus werden dann die fertigen oder halbfertigen Fabrikate durch die Eisenbahn weiter befördert. Wir gehen aber nicht fehl, wenn wir sagen, daß der Güterverkehr in den südlichen Häfen seine Bestimmungsplätze hat. Hier wird das Holz, das am Güterverkehr auf den Seen noch einen weit-

aus größeren Anteil hat als auf der Eisenbahn, von einer weitverzweigten Holzindustrie aufgenommen und zum größten Teil verarbeitet. Ein weiterer Teil des Holzes nimmt, wie schon erwähnt, seinen Weg direkt zu den Exporthäfen, um als Rohmaterial ausgeführt zu werden. An dieser Stelle sei eine bemerkenswerte Tatsache erwähnt. Die finnische Wirtschaft versucht möglichst viele fertige oder halbfertige Waren zu exportieren, um der eigenen hochstehenden Holzindustrie Beschäftigung zu geben. Da aber Deutschland mit seiner eigenen Industrie fast nur Rohprodukte aus Finnland importiert, hatte man in Finnland bereits den Plan gefaßt, für auszuführendes Rohholz einen Ausfuhrzoll zu erheben. Bis jetzt hat man davon aber keinerlei Gebrauch gemacht.

Die auf den Binnenseen beförderten Güter haben ihren Ausgangspunkt an unzählig vielen Stellen, sodaß es unmöglich ist, hier alle Verkehrsstraßen anzuführen. Ich muß mich also auf die Behandlung der nur allerwichtigsten Wasserstraßen für den Güterverkehr beschränken. Die nördlichsten Ausgangspunkte für den Güterverkehr des Saimaasystems sind Kiuruvesi, nordwestlich von Jisalmi und Nurmes am Nordende des Pielisjärvi. Diese beiden Punkte stellen gleichzeitig die nördlichsten Stellen des Saimaasystems dar. Die einfachste der großen Wasserstraßen dürfte diejenige sein, die bei Nurmes ihren Ausgang nimmt. Sie durchläuft den Pielisjärvi in seiner Längsrichtung bis zum Ausfluß des Pielisjärvi, wo sie dann den Pieliskanal zu passieren hat, um in den Pyhäselkä zu gelangen. Der Pyhäselkä sowie der Orivesi werden in vornehmlich südwestlicher Richtung durchquert. Diese schlägt aber später in rein westliche um, bis der Haukivesi erreicht ist. In diesem dominiert dann bis Savonlinna die südöstliche Richtung. Nunmehr ändert sich die Richtung nach Südwesten, bis die Enge von Puumala passiert ist und damit das Hauptbecken des Saimaa. Hier teilt sich die Wasserstraße in drei Teile auf, von denen der erste nach Vuoksenniska, der zweite nach Lappeeranta und der dritte zum Saimaakanal führt. Die eben näher gekennzeichnete Wasserstraße, die man nach ihrem Ursprungs-

gebiet die Karelische Wasserstraße nennen kann, erhält südlich von Savonlinna den Zustrom einer Zweigwasserstraße die aus dem Puruvesi kommt, der durch den Punkaharju vom Hauptbecken getrennt ist. Innerhalb des Haukivesi trifft die zweite der beiden großen Wasserstraßen des Saimaasystems auf die oben näher bezeichnete Straße auf. Dieselbe nimmt, wie schon gesagt, ihren Ursprung bei Kiuruvesi und kann als die Savonwasserstraße bezeichnet werden. Zunächst hat diese Wasserstraße eine südöstliche Richtung inne, in der sie den Suurikoskikanal passiert und nach Jisalmi gelangt. Hier ändert sich die Richtung, die nunmehr fast nach Süden streicht. Durch den Nerkookanal wird der Onkivesi und durch den Ruokovirta der Kallavesi erreicht und damit auch Kuopio. Aehnlich, wie die dem Personenverkehr dienenden Dampferlinien, teilt sich auch die Straße für den Güterverkehr in eine östliche und eine westliche auf, die die schon beim Personenverkehr behandelten Kanäle zu passieren haben. Im Haukivesi treffen beide wieder zusammen und vereinigen sich mit der karelischen Wasserstraße, mit der sie von nun an dieselben Wege verfolgt. Die Längen der großen Verkehrsadern können nicht genau angegeben werden, betragen aber ungefähr 400 km. Der Verbleib der auf dem Saimaa nach Süden beförderten Güter ist statistisch ziemlich sicher festzustellen. Der Anteil, den Vuoksenniska und Lappeenranta auf sich vereinigen, ist durch die Verfrachtungsziffern der Eisenbahn leicht zu erkennen, während der Anteil, der durch den Saimaakanal geht, statistisch genau festgelegt ist. Ein kleiner Teil, der nicht

Der Verkehr durch die Kanäle des Saimaasystems im Jahre 1930[63]).

Name	Holz (Floß)	Holz (Schiff)	Papier	Kolonialwaren	Mineralien	Insgesamt
Saimaa	8 939	653 451	7 863	5 863	34 151	757 686
Taipale	65 968	195 919	7 883	2 683	30 318	332 024
Konnus	104 508	226 028	7 886	2 566	556	362 662
Ruokovirta	33 594	32 009	—	509	—	72 000
Nerkoo	1 974	9 045	—	—	—	15 470

[63]) Statistisches Jahrbuch 1932.

Name	Holz (Floß)	Holz (Schiff)	Papier	Kolonial-waren	Mine-ralien	Ins-gesamt
Pilppa	292 422	66 566	—	—	—	361 459
Karvio	202 414	50 421	—	—	—	345 882
Juojärvi	59 179	75 000	—	—	1 957	138 450
Suurikoski	2 545	—	—	—	—	2 568
Pielisjärvi	25 443	43 731	—	—	—	71 134

genau angegeben werden kann, verläßt den Saimaa durch den Vuoksi.

Die beigefügte Tabelle läßt deutlich erkennen, daß die beiden Wasserstraßen zwischen dem Haukivesi und Kuopio die wichtigsten und meistbenutzten des Seensystems sind. Beiden kommt ziemlich die gleiche Verkehrsstärke zu, während die karelische Wasserstraße in ihrer Bedeutung für die finnische Wirtschaft weit zurückfällt.

Von den Gütern, die auf dem Saimaasystem verfrachtet werden, geht weitaus der größte Teil „zu Tale". Im Jahre 1928 wurden durch den Saimaakanal 1 006 653 Tonnen transportiert, von denen nur 86 657 Tonnen „zu Berge" gingen, die sich aufteilen für Kohlen, Kolonialwaren, Benzin und Metallfabrikate [64]).

Zwischen Saimaasystem und Päijännesystem ist der Puulavesi eingelagert, der ebenfalls einen beträchtlichen Güterverkehr aufzuweisen hat. Da dieser See weder mit dem Saimaa noch mit dem Päijänne durch befahrbare Wasserstraßen in Verbindung steht, richtet sich der Verkehr nach Plätzen, die Anschluß an das Eisenbahnnetz haben. So sind Ottava und Haukivuori die Plätze, die diesen Verkehr auf sich vereinigen. Der Güterverkehr auf dem eigentlichen Päijänne ist wiederum sehr einfach, da nur zwei Hauptverkehrsstraßen möglich sind. Die Hauptverkehrsrichtung ist die Nord-Südrichtung. Von Jyväskylä ausgehend, wo aber bereits ein großer Teil des Holzes verarbeitet wird, geht es in gerader Linie nach Süden, wo sich die Wasserstraße am Ausflusse des Kymijoki teilt. Der ursprüngliche Weg passiert den Vesijärvikanal und nimmt bei Vesijärvi sein Ende, wo die Güter durch die Bahn weiterbefördert werden, während es sich bei den

[64]) Castrén, Reino, Karjalan Liikenne S. 587

durch den Kalkkiskanal beförderten Gütern im wesentlichen um Rohholz handelt, das auf dem Kymijoki nach Kotka gelangt. Im Nordteile des Päijännesystems sind es wiederum zwei Bahnstationen, die den Güterverkehr der Seen auf sich vereinigen. Es sind dies Suolahti und Jisvesi. Suolahti ist der Endpunkt einer Wasserstraße, die ihren Ausgang im Keitelenpohjasee hat und die in vornehmlich südlicher Richtung den Keitele durchquert. Jisvesi dagegen ist Sammelpunkt der Wasserstraßen, die aus dem Pielavesie, dem Nilakka, dem Jisvesi und dem Niinivesi kommen. Die größere dieser Wasserstraßen stellt diejenige dar, die im Pielavesi ihren Anfang hat, den Nilakka passiert und durch den Kolukanal in den Jisvesi gelangt. Die zweite nimmt ihren Weg durch den Konnevesi und Niinivesi, wobei der Kerkonkoskikanal durchquert wird. Auch hier im Päijännesystem steht das Holz an erster Stelle aller beförderten Güter.

Der Verkehr durch die Kanäle des Päijännesystems[65]).

Name	Holz (Floß)	Holz (Schiff)	Papier	Kolonialwaren	Mineralien	Insgesamt
Vesijärvi	94 018	152 399	16 221	1 341	8 456	298 897
Kalkkis	5 586	35 026	—	—	5 662	49 821
Kolu	34 185	34 900	—	—	—	91 870
Kerkonkoski	41 134	9 615	—	—	—	51 170
Neiturintaip.	9 197	—	—	—	—	48 094

Das Näsijärvisystem weist von den drei großen Seesystemen Mittelfinnlands den geringsten Güterverkehr auf. Die bedeutendste Wasserstraße innerhalb desselben beginnt im Tosvesi, dem nördlichsten Teil des Seensystems. Nachdem der Herraskoskikanal durchquert ist, führt sie nach Süden durch den Vaskivesi, den Ruovesi, den Pulavesi und gelangt schließlich durch den Murolekanal in den eigentlichen Näsijärvi, dessen Zentrum Tampere ist. Eine weitere Wasserstraße durchzieht die Seen, die östlich von Tampere gelegen sind. Hier werden im wesentlichen der Lengelmävesi, der Roine, der Mallasvesi und der mit ihm

[65]) Statistisches Jahrbuch. Helsinki 1931.

durch den Valkeakoskikanal verbundene Vanajavesi benutzt. Durch den Lempoinenkanal erhält die Wasserstraße Zugang zum Pyhäjärvi und damit nach Tampere. Den Hauptanteil am Güterverkehr auf dem Näsijärvisystem hat wiederum das Holz, dessen Bestimmungsort in erster Linie Tampere sein dürfte.

Der Güterverkehr auf den finnischen Binnenseen nahm unmittelbar nach der Selbständigmachung einen gewaltigen Aufschwung, der bedingt war durch die allgemein

Der Verkehr durch die Kanäle des Näsijärvisystems[66]).

Name	Holz (Floß)	Holz (Schiff)	insgesamt
Murole	283	117 012	121 542
Lempoinen	33 495	16 342	49 991
Valkeakoski	24 708	17 910	42 208
Herraskoski	814	17 065	17 837

größer werdende Bedeutung der finnischen Wirtschaft. Im Jahre 1928 erreichte der Güterverkehr sowohl auf der Eisenbahn als auch auf den Binnenseen seinen Höhepunkt. Seitdem ist er unter dem Einfluß der Weltkrise wieder beträchtlich gefallen. Zur Erhärtung des eben Gesagten sei eine Tabelle angeführt, die die Zahlen für die wichtigsten finnischen Kanäle enthält.

Gütertransport in Tonnen 1908 bis 1930[67]).

	1908—10	1921—25	1927	1928	1930
Saimaa	664 518	847 528	993 458	1 006 654	757 686
Taipale	152 690	281 036	376 069	415 320	332 024
Konnus	157 803	317 470	398 162	442 078	362 662
Pilppa	106 313	396 125	599 200	312 604	361 499
Karvio	99 455	353 656	428 902	406 630	345 882
Kolu	8 161	47 536	121 738	138 429	91 871
Vesijärvi	179 572	292 536	352 297	417 024	298 898
Murole	76 994	120 118	162 574	165 264	121 543

[66]) Statistisches Jahrbuch. Helsinki 1931.
[67]) Ebenda.

VI. Die Küstenschiffahrt.

Als wertvolle Ergänzung des Landverkehrs in Süd- und Südwestfinnland tritt die Küstenschiffahrt in Erscheinung, weiterhin aber versieht sie den Verkehr zwischen dem Festlande und den zu Finnland gehörigen Inseln. In den vorhergehenden Kapiteln ist bereits die Intensität des Landverkehrs zwischen den in Südfinnland gelegenen Ortschaften erörtert worden. Man erkennt, daß zu vielen wichtigen Städten ein guter Schienenstrang fehlt, bzw. daß sie nur durch große Umwege zu erreichen sind. So ist es leicht erklärlich, daß sich eine Küstenschiffahrt entwickeln konnte, die nicht nur den Personenverkehr ergänzt, sondern auch den Versandt von Massengütern versieht. Außer dem im folgenden näher zu behandelnden regelmäßigen Schiffsverkehr besteht an der finnischen Küste eine Verkehrsart, die nicht genau festzuhalten ist, die aber erwähnt werden muß, da sie für Wirtschaft und Verkehr Südfinnlands nicht ohne Bedeutung ist. Ein großer Teil der südfinnischen Bauernbevölkerung bringt seine Wirtschaftserzeugnisse zu den Märkten der Städte, die in den größten unter ihnen täglich abgehalten werden. Die dicht an der Küste wohnenden Bauern bevorzugen als Transportmittel das Schiff; in diesem Falle das Motorboot, in geringem Maße auch noch das Segelboot. Die so auf den Markt gebrachten Erzeugnisse der Landwirtschaft werden direkt vom Boot aus an den Verbraucher verkauft. So hat man z. B. in Helsinki — in dieser Stadt liegt der Marktplatz besonders günstig am Hafen — im Südhafen ein besonderes Becken angelegt, in dem der Verkauf der Produkte vom Boot aus vor sich geht.

Den Verkehr an der Küste kann man in zwei Gruppen aufteilen: die erste Gruppe stellt den Verkehr dar, der zwischen den Küstenorten untereinander stattfindet, während die zweite Gruppe den Verkehr zwischen dem Festlande und den finnischen Inseln umfaßt.

Am Küstenverkehr nehmen alle größeren Siedlungen der Süd- und Westküste Anteil. Er erstreckt sich von Viipuri aus nach Uusikaupunki im Südwesten des Landes. Den Mittelpunkt stellt bei einem Verkehr an der Küste Helsinki dar. Von hier aus richten sich die Linien nach Osten und Westen. Die größten Strecken sind: Helsinki—Porvoo—Lovisa—Kotka—Viipuri und Helsinki —Tammisaari—Hanko—Turku. Außer den beiden großen Linien gehen von Helsinki zwei kleinere aus, die als wertvolle Verstärkung gewertet werden müssen. Sie richten sich nach Osten zu den Städten Lovisa und Porvo. In diesem Zusammenhange muß die internationale Linie Helsinki—Stockholm erwähnt werden, die ja als Zwischenhafen Hanko anläuft. Der Teil Helsinki—Hanko dient also auch dem Küstenverkehr Finnlands und ist in diesem Zusammenhange mit zu nennen. Turku ist der Ausgangspunkt je einer Dampferlinie nach Uusikaupunki und nach Hanko. Diese kleineren Küstenstrecken versehen auch den Verkehr zu den weniger weit von der Küste entlegenen Schären. Diese Tatsache erklärt die teilweise recht langen Reisezeiten. Beinahe örtlichen Charakter tragen die zwei kleinen Küstenlinien Turku—Kemio und Turku—Rymättylä.

Durch seine geographische Lage ist Turku zum natürlichen Ausgangspunkt für den Verkehr nach der südwestfinnischen Inselwelt geworden. Am wichtigsten sind selbstverständlich die Linien, die nach der Hauptstadt der Ålandsinseln gehen. Diese Linien suchen ihren Weg durch das dichte Schärengewirr, wobei die größten unter ihnen angelaufen werden. Weitere Dampferlinien führen von Turku zu größeren Inselgruppen, die nicht von den Linien Turku—Marianhamina angelaufen werden. Hier sind zu nennen: Turku—Brendö und Turku—Nauvo, letztere nach Südwesten gehend. Innerhalb des Schärenarchipels nimmt eine Linie eine Sonderstellung ein, da sie den Verkehr zwischen zwei größeren Inselgruppen versieht. Es ist dies die Linie Kökar—Sottunga.

Zu erwähnen bleibt nur noch der Dampferverkehr zu den Inseln im Finnischen Meerbusen. Die wichtigste der

Inseln ist Suursari, die von Helsinki und Kotka angestrebt wird. Der Verkehr hat allerdings eine schwache Intensität. Einmal in der Woche wird die Linie Helsinki—Suusori und dreimal je Woche die Linie Kotka—Suusaari befahren. Eine Dampferlinie, die sämtliche fünf Inseln anläuft, geht von Kotka aus und endet in Koivisto. Drei mal in der Woche nimmt ein Dampfer seinen Weg von Kotka über die Inseln Haapasaari, Suursaari, Tytär, Lavansaari und Seitskarto nach Koivisto. Im Norden des Bottnischen Meerbusens treffen wir die Dampferlinie Oulu —Hailuoto, die den Verkehr zwischen dem Festlande und der großen, der Mündung des Oulunjoki vorgelagerten Insel, versieht. Die Verkehrszeiten der hier genannten Linien liegen je nach den Frosttagen zwischen April und Oktober.

VII. Verkehr und Handel Finnlands (Übersee).

Handel und Verkehr Finnlands zur See sind durch seine geographische Lage sowie durch die Beschaffenheit des Landes von vornherein festgelegt. Da sich der weitaus größte Teil der finnischen Küsten auf die Ostsee verteilt, ist diese sofort als das Aktionsgebiet der finnischen Schifffahrt zu erkennen. Weitere Küstenanteile am Ladogasee spielen nur für den nationalen Schiffsverkehr eine gewisse Rolle, während dem schmalen Küstenstreifen, den Finnland am Eismeer besitzt, bis jetzt überhaupt noch keine Bedeutung zuzumessen ist. Der internationale Seeverkehr Finnlands spielt im Vergleich zum Weltverkehr eine verschwindend kleine Rolle, und doch ist er für das 3,5 Millionen zählende finnische Volk von lebenswichtiger Bedeutung. Wie im Einführungskapitel schon erwähnt wurde, ist der Holzreichtum Finnlands die Haupterwerbsquelle für das Volk; auf der anderen Seite fehlen aber Brotgetreide und Kartoffeln, sowie die Erzeugnisse der verschiedenen Industrien. Aus dem Ueberfluß auf der einen Seite sowie dem Mangel auf der anderen Seite entspringt die Notwendigkeit eines Güteraustausches mit anderen Ländern. Schon sehr zeitig mag Finnland einen Verkehr zur See aufzuweisen gehabt haben. Die politische Zugehörigkeit zu Schweden veranlaßte schon im frühen Mittelalter einen Seeverkehr mit dem Mutterlande, da dieses ja unter dem Schutze des Schärengürtels von Westfinnland aus leicht zu erreichen war. Später knüpfte dann die Hanse, die einstige Beherrscherin der Ostsee, Handelsbeziehungen mit Finnland an. Im 19. Jahrhundert änderte sich der Außenverkehr, als Finnland an Rußland fiel. Die Hafenplätze der Westküste büßten ihre einstmalige Bedeutung ein, und die Südküste mit ihren späteren Hafenanlagen trat an ihre Stelle. Auch heute noch fällt der weitaus größte Teil des finnischen Außenhandels auf die Häfen des Südens.

Finnland steht nur mit europäischen Ländern in direktem Seeverkehr, sodaß es also in den Ueberseeverkehr nicht mit eingreift. Von den Ländern, die mit Finnland in Seeverkehr stehen, nehmen zwei im Gegensatz zu allen anderen eine hervorragende Stellung ein. Es sind dies Deutschland und England. England ist der Hauptabnehmer der finnischen Holzwirtschaft, während Deutschland an weitaus erster Stelle der nach Finnland importierenden Staaten steht. Dann folgen in weitem Abstande die Vereinigten Staaten von Nordamerika und Schweden. Mit Rußland, das vor dem Kriege im finnischen Außenhandel eine große Rolle spielte, bestehen kaum noch kommerzielle Verbindungen. Die folgenden Tabellen geben uns ein anschauliches Bild über die Intensität des finnischen Außenhandels mit anderen Ländern:

Der Jmport von 1913 bis 1931 in Prozenten ausgedrückt[68]):

Jahr	Rußland	Schweden	Norwegen	Dänemark	Deutschland	Holland	Belgien	England	USA
1913	28,2	5,6	0,1	5,9	40,9	2,1	1,6	12,2	—
1926	1,9	7,4	1,0	5,5	34,9	5,8	3,0	12,8	14,1
1927	3,3	8,2	1,0	5,0	32,5	4,4	3,3	14,5	15,4
1928	1,6	7,7	0,7	4,0	37,0	4,7	3,7	12,4	14,7
1929	1,7	7,7	0,8	4,8	38,0	4,7	2,8	13,0	12,5
1930	2,5	7,4	1,0	3,7	37,0	4,3	3,1	13,7	12,2
1931	2,8	8,3	1,0	3,7	35,0	5,0	3,5	12,5	10,8

Der Export von 1913 bis 1931 in Prozenten ausgedrückt[69]):

Jahr	Rußland	Schweden	Norwegen	Dänemark	Deutschland	Holland	Belgien	England	USA
1913	27,9	4,2	0,4	2,9	12,9	5,2	4,7	26,8	2,2
1926	3,9	3,9	0,5	2,5	12,7	10,3	5,3	38,4	6,2
1927	5,0	3,1	0,4	2,3	15,8	8,2	6,0	40,0	5,7
1928	4,3	2,2	0,2	2,3	14,4	8,2	7,5	35,4	6,8
1929	3,3	2,0	0,4	2,3	14,4	6,9	7,9	38,0	7,4
1930	4,5	2,6	0,6	3,3	12,5	5,9	5,7	38,9	8,0
1931	2,2	3,0	0,4	3,3	8,4	5,0	5,9	44,7	7,4

Aus den Tabellen erkennt man sehr deutlich die Kopfstellung Deutschlands und Englands im Außenhandel

[68]) Statistisches Jahrbuch, S. 119. Helsinki 1931.
[69]) Ebenda.

Finnlands. Da, wie schon in früheren Kapiteln betont wurde, Finnland keinen Güteraustausch mit seinen Nachbarn auf dem Landwege aufweist, sind alle hier angegebenen Zahlen für den Seeverkehr zu bewerten. Deutschland ist, wie gesagt, der Hauptlieferant für Finnland. Vor allen Dingen werden Maschinen, Chemikalien, Erzeugnisse aller metallverarbeitenden Industrien, Getreide, Kartoffeln und Kohlen geliefert. Dagegen bezieht das Reich aus Finnland Holz, Papier, Cellulose und tierische Produkte. Die einzelnen Faktoren in ihrer genauen Stärke anzuführen, ginge im Rahmen dieser Arbeit zu weit. England ist der Hauptabnehmer der finnischen Holzindustrie; hinzu kommt ein nicht unbedeutendes Kontingent an Molkereiprodukten. Nach Finnland liefert es vor allen Dingen Erzeugnisse der Metallindustrie und Kohle. Alle anderen Länder stehen weit zurück.

Die Häfen.

Finnland besitzt eine große Anzahl guter Häfen, die sich in einem Kranze an der Süd- und Westküste aneinander reihen. Die wichtigsten und größten Hafenplätze weist jedoch die Südküste auf, da die Häfen des Bottnischen Meerbusens weit mehr unter der Ungunst der klimatischen Verhältnisse zu leiden haben als die der Südküste. Zum anderen sind die Verkehrsverhältnisse zu den Häfen am Finnischen Meerbusen weitaus günstiger, als zu denen des Bottnischen Meerbusens. So ist es leicht erklärlich, daß die Häfen der finnischen Südküste weitaus den größten Teil des Außenhandels auf sich vereinigen. Als wichtigste Häfen treten sofort Helsinki, Viipuri, Kotka, Hanko und Turku in Erscheinung, während alle anderen weit zurückfallen.

Die wichtigsten Hafenplätze[70]:

I. Export 1931 in 1000 Finnenmark.

	Kotka	Hanko	Helsinki	Viipuri	Uuras	Pori
Holz	333 223	79 249	110 169	112 809	274 104	97 599
Papier	537 182	242 896	234 004	351 908	14 026	126 213
Butter	1 360	321 122	130 476	—	—	—
Summe	889 613	669 673	600 218	480 984	296 081	229 495

[70]) Statistisches Jahrbuch, S. 130—132. Helsinki 1931.

I. Export 1931 in 1000 Finnenmark.

	Turku	Kemi	Rauma	Oulu	Koivisto
Holz	97 155	141 310	60 918	87 760	80 180
Papier	45 890	43 578	76 774	28 337	23 906
Butter	37 679	—	—	—	—
Summe	262 170	184 905	137 934	116 157	109 160

Im Jahre 1931 betrug der Gesamtexport Finnlands 4 631 000 000 Finnenmark, von denen allein für 3 986 400 000 aus den oben genannten Häfen exportiert wurden. Das sind 86,3 %, während der Rest von 13,7 % auf die übrigen kleinen Häfen entfällt.

II. Import 1931 in 1000 Finnenmark[71]).

	Helsinki	Turku	Viipuri	Kotka	Vaasa	Hanko	Pori
Getreide	70 511	33 504	53 144	15 880	28 075	7 393	6 575
Futtermittel	67 009	39 731	16 621	10 723	1 306	21 306	2 906
Kolonialw.	116 421	50 090	27 915	20 284	24 774	4 117	4 423
Metallw.	229 478	60 410	28 184	9 739	10 622	13 017	4 653
Transportm.	56 966	9 576	2 543	1 303	5 191	7 134	—
Oel u. Fett	131 583	10 657	13 787	3 028	6 000	10 401	8 238
Chemikalien	39 574	13 000	38 828	17 952	1 744	3 900	12 955
Summe	1 703 041	541 982	287 991	139 922	124 268	119 325	77 612

1931 betrug der Gesamtimport Finnlands 3 437 000 000 Finnenmark, von denen 89,5 % durch die 7 in der Tabelle angeführten Häfen gingen.

Vergleicht man die wichtigsten Importhäfen mit den wichtigsten Exporthäfen, so bekommt man ein klares Bild über die verkehrsgeographische Lage der einzelnen Hafenplätze. In den Export teilen sich eine Anzahl Häfen, deren Exportziffern bei weitem nicht so große Differenzen aufweisen, wie man sie bei den Importhäfen antrifft. Die weitaus günstigsten Zubringerwege zu den Häfen, es seien natürliche und künstliche Wege zusammengenommen, besitzen vor allen Kotka, Helsinki, Viipuri, Uuras, Pori, Kemi und Turku. Hanko, das für den Export an zweiter Stelle steht, nimmt durch seine Lage zum Meere eine

[71]) Statistisches Jahrbuch. Helsinki 1931.

Sonderstellung ein, die es zum Winterhafen Finnlands gemacht hat. Die besten Zubringerbahnen besitzen Helsinki, Viipuri, Turku, Hanko und Kotka. Auf diese Häfen konzentriert sich der weitaus größte Teil des Güterverkehrs der Eisenbahn. Viipuri ist der Sammelplatz für die Erzeugnisse des östlichen und südöstlichen Finnland. Die Karjalanrata führt die Produkte der östlich von Saimaasee gelegenen Gebiete dem Exporthafen zu. Es sind dies vor allem Holz, Cellulose und Papier. Die verkehrsgeographische Lage Viipuris erfuhr eine wesentliche Verbesserung durch den im Jahre 1856 eröffneten Saimaakanal. Durch diesen wurde es möglich, die Erzeugnisse der Waldwirtschaft des Saimaasystems auf dem Wasserwege zu einem großen Hafen zu transportieren, was eine wesentliche Vereinfachung und Verbilligung des Transports bedeutete. Die durch den Saimaakanal transportierten Güter werden weniger in Viipuri als in dessen Vorhafen Uuras verladen. Die beiden Häfen als Einheit betrachtet, standen im Jahre 1931 an zweiter Stelle der Exporthäfen. Zahlenmäßig wurden Viipuri—Uuras nur durch den jüngsten finnischen Hafen Kotka übertroffen.

Kotka ist wohl der idealste der finnischen Exporthäfen; dies geht auch schon aus seiner schnellen Entwicklung hervor. Seine geographische Lage ist doppelt günstig. Einmal liegt er am Südende der Savonrata, die ja ganz Mittelfinnland in Süd-Nordrichtung durchquert. Auf ihr konzentriert sich der gesamte Gütertransport des mittelfinnischen Seensystems, soweit er nicht auf den natürlichen Wasserstraßen bewältigt wird. Das Einflußgebiet Kotkas als Exporthafen reicht also durch die Savonrata bis zum Oulujärvi hin. Vor allem gilt diese Tatsache für die Wintermonate, wenn die Binnengewässer zugefroren sind. Fernerhin stellt Kotka die Mündungsstadt des zwar kurzen, aber an Wasserkraft sehr reichen Kymijoki dar. Somit besteht zu ihm eine große natürliche Zufahrtsstraße, auf der wenigstens in den Sommermonaten das im Seengebiet geschlagene Holz, das zunächst auf den Seen nach Süden transportiert wird, schnell und billig zum Hafen gebracht werden kann. An den Ufern des Kymijoki

ist eine starke holzverarbeitende Industrie entstanden, die in weitgehendem Maße die Wasserkräfte des Flusses ausnutzt. Sägewerke, Papier- und Cellulosefabriken reihen sich dicht bis zur Mündung des Flusses. Somit ist Kotka der einzige finnische Hafen, in dessen engerem Hinterlande die Produkte hergestellt werden, die den Hauptfaktor seiner Gesamtausfuhr ausmachen. Die Tabelle für Kotka zeigt uns, daß Papier und Cellulose den weitaus größten Teil des Exports darstellen. Wir können alle anderen finnischen Häfen zum Vergleich heranziehen, bei keinem treffen wir so günstige Voraussetzungen für den Export an, wie gerade bei Kotka.

An dritter Stelle folgt Helsinki. Hier fehlt jegliche Wasserstraße, sodaß allein die Eisenbahn den Zubringerdienst zum Hafen bewältigen muß. Helsinki stellt den kommerziellen Mittelpunkt des ganzen Landes dar. Bei dieser Stadt laufen die wichtigsten Eisenbahnlinien zusammen. Diese dienen aber weniger der Zufahrt, sondern mehr zum Abtransport der in Helsinki gelandeten Güter. Helsinki, Hanko und Turku sind die Häfen, aus denen der größte Teil der süd- und westfinnischen Viehzuchtsprodukte ausgeführt wird. Die tierischen Erzeugnisse sind das Hauptausfuhrkontingent Hankos, das unter allen finnischen Häfen die klimatisch günstigste Lage hat. Diese hat Hanko zum Winterhafen gemacht. Zu ihm werden die Schiffahrtsstraßen so lange wie möglich offen gehalten. Rein eisenbahngeographisch betrachtet liegt Hanko ebenfalls günstig. Es besitzt gute Eisenbahnverbindungen zu den beiden größten Städten des Landes Helsinki und Turku. Durch die Strecke Hanko—Hyvinkää ist es leicht und ohne Umwege von den großen Bahnen Mittelfinnlands aus zu erreichen.

Alle übrigen Exporthäfen folgen dann erst in weitem Abstande hinter den eben erwähnten vier wichtigeren. Es sind dies hauptsächlich die Häfen des Bottnischen Meerbusens. Turku kommt noch Bedeutung als Winterhafen zu, jedoch bei weitem nicht in dem Umfange wie etwa Hanko. Außerdem besitzt es eine der schwierigsten Hafeneinfahrten von allen Häfen Finnlands. Weitere nennens-

werte Exporthäfen der Westküste sind Pori, Kemi und Oulu. Sie verdanken ihre Stellung ihrer Lage als Mündungsstädte an wasserreichen Flüssen. Pori liegt an der Mündung des Kokemäenjoki, der das Näsijärvisystem nach dem Bottnischen Meerbusen hin entwässert. Kemi und Oulu sind die nördlichsten Häfen Finnlands. Ihre Bedeutung als Holzexporthäfen würde bei etwas günstigeren klimatischen Bedingungen um ein Vielfaches größer sein, denn sie frieren von allen finnischen Häfen am frühesten zu und werden als letzte wieder schiffbar. Ihr weiteres Hinterland besitzt die größten Waldreserven des Landes. Für gewaltige Zufahrtsstraßen hat die Natur gesorgt, denn der Kemijoki sowohl als der Oulujoki gehören zu den größten und wasserreichsten Flüssen Finnlands. Ihnen zur Seite stehen Bahnen, die im wesentlichen den Flußläufen bis in das Innere folgen.

Bedeutend geringer ist die Zahl der lebensnotwendigen Importhäfen. Hier nimmt Helsinki fast eine Monopolstellung ein, da es etwa 50 % des gesamten finnischen Imports auf sich vereinigt. In weitem Abstande folgen mit noch nennenswerten Importziffern Turku und Viipuri. Es ist leicht erklärlich, daß für die Einfuhr im wesentlichen nur die Häfen in Frage kommen, die das dichtbesiedeltste Hinterland aufzuweisen haben und von denen aus die Güter auf kürzestem und schnellstem Wege zu ihrem Bestimmungsorte gelangen können. Helsinki und Turku haben im Gegensatz zu den anderen finnischen Häfen noch den Vorteil, daß sie näher an der eigentlichen Aktionsbasis der finnischen Schiffahrt — der Ostsee — liegen als die restlichen Häfen des Finnischen Meerbusens und des Bottnischen Meerbusens. Nicht gerade verkehrshindernd, aber doch zumindest verkehrserschwerend wirken die Ålandsinseln mit ihrem riesigen Gewirr großer und kleiner Schären, die sich wie ein Riegel vor den Eingang zum Bottnischen Meerbusen schieben. So ist es erklärlich, daß die Häfen der finnischen Westküste als Importhäfen wenig in Frage kommen. Kotka sowie Hanko, die für den Export eine so wichtige Rolle spielen, haben für den Import recht geringe Bedeutung. Hier ist an Kotka

der Beweis erbracht, daß ein wichtiger Exporthafen mit guten Zubringerwegen bei weitem kein Importhafen zu sein braucht. Der einzige Schienenstrang, der Kotka mit dem Binnenlande verbindet, dient vor allem der Zufuhr zum Hafen. Der natürliche Zufahrtsweg — der Kymijoki — kommt ja als Verkehrsstraße in umgekehrter Richtung nicht in Frage.

Faßt man Export und Import zusammen, so erhält man als wichtigste Häfen: 1. Helsinki, 2. Viipuri—Uras, 3. Kotka, 4. Turku, 5. Hanko. Diese fünf Häfen vereinigten im Jahre 1931 rund 75 % des gesamten finnischen Außenhandels auf sich.

Der Personenverkehr.

Dem Güterverkehr zur See steht ein geregelter Personenverkehr zu Seite. Finnland unterhält mit seinem Nachbarn und seinen Haupthandelspartnern einen planmäßigen Passagierdampferverkehr. Am intensivsten ist natürlich der Verkehr zu den nächsten Nachbarn Schweden und Estland. Nach Schweden verkehren wöchentlich von Helsinki nach Stockholm drei Schiffe. Von Turku nach Stockholm ist täglicher Verkehr. Die Schiffslinien von Helsinki und zurück nehmen ihren Weg über Hanko, während eine der drei Linien Turku—Stockholm über Marianhamina (Åland) führt. Die Strecken führen mit einer Ausnahme alle durch den dichten Schärengürtel, südlich an den Ålandsinseln vorbei. Nur auf einer kurzen Strecke wird offenes Meer erreicht. Die Fahrzeiten betragen für die Strecke Helsinki—Stockholm 22 Stunden, für die Strecke Turku—Stockholm 14 Stunden und für die Strecke Turku—Marianhamina—Stockholm 17 Stunden. In regelmäßigem Verkehr steht Finnland auch mit Estland. Ermöglicht wird diese Tatsache durch das Anlaufen Revals durch die Dampfer, die wöchentlich zweimal zwischen Helsinki und Stettin verkehren. Der Verkehr nach Estland wird außer den beiden größeren Deutschlandsdampfern nur mit kleinen Fahrzeugen bewerkstelligt, die aber vollkommen dem vorhandenen Verkehrsbedürfnis entsprechen. Letztere benötigen zur Ueberfahrt über den Finnischen Meerbusen

6 Stunden, während die größeren Deutschlanddampfer die Strecke in knapp 4 Stunden bewältigen. Hiermit ist auch schon eine der drei Linien in Erscheinung getreten, die Finnland mit Deutschland verbinden. Die wichtigste ist ganz entschieden die zweimal wöchentlich befahrene Linie Helsinki—Stettin. Als zweite kommt die Linie Helsinki—Lübeck hinzu, die wöchentlich einmal in beiden Richtungen befahren wird. Und als dritte und letzte ist die Dampferlinie Turku—Lübeck zu nennen, auf der aber nur jede zweite Woche ein Dampferpaar verkehrt. Die Fahrzeiten betragen für die Strecke Helsinki—Reval—Stettin etwa 46 Stunden, für Helsinki—Lübeck 47 Stunden und für Turku—Lübeck 40 Stunden.

Die Zahl der dann noch übrig bleibenden Linien ist mit den Linien Hesinki—Gdingen—Danzig, Helsinki—Antwerpen und Helsinki—Hanko—Kopenhagen—Hull (England) erschöpft. Die Strecke Helsinki—Antwerpen wird in festgelegten, aber unregelmäßigen Abständen befahren, während auf den beiden restlichen Strecken wöchentlicher Verkehr stattfindet. Der Dienst auf den eben angegebenen Linien wird zum größten Teile von finnischen Reedereien bewältigt. Unter ihnen nimmt die Finnische Dampfschiffahrts-Gesellschaft (S. H. O.—F. Å. A.) in Helsinki den weitaus ersten Platz ein. Sie ist die größte finnische Reederei, die aber in weitem Umfange vom Staate gestützt wird. Ihre Dampfer verkehren auf allen hier genannten Linien. Weiteren Anteil hat die Dampfschiffahrts-Gesellschaft Bore in Turku an den Linien Turku—Stockholm und Turku—Lübeck. Als beteiligte nichtfinnische Reedereien sind folgende zu nennen: die Reederei Rud. Christ. Griebel in Stettin, die Reederei Zegluska Polska in Gdingen und Stockholms Rederi A. B. Svea in Stockholm.

Alle bisher genannten Dampferlinien gelten nur für die Sommermonate. Im Winter erfährt der Personenverkehr zur See weitgehende Einschränkungen, da einmal der Verkehr im Sommer auf Touristen beruht, und zum anderen das Klima während des Winters verkehrshindernd wirkt. Sobald das Eis die Ostsee unbe-

fahrbar macht, wird der gesamte noch herrschende Schiffsverkehr nach dem Winterhafen Hanko geleitet, in geringem Maße auch nach Turku. In diesem Falle fällt der Verkehr mit Estland fort. Aufrecht erhalten wird nur der Verkehr auf je einer Linie nach Stettin, Lübeck, Antwerpen und Hull.

VIII. Verkehrs-Dichte.

Klar und deutlich drückt sich die Verschiedenheit der drei finnischen Landschaften in der Zusammensetzung der Verkehrsmittel aus. Es wird in Europa wenig Länder geben, in denen drei verschiedene Verkehrsmittel eine so ausgeglichene Rolle spielen wie in Finnland. Den stärksten Anteil hat hier der Autobusverkehr. Er versorgt die großen eisenbahnfreien Gebietsteile Finnlands und verstärkt außerdem den Verkehr an Stellen, wo die Besiedelung recht dicht ist. Da, wo die Seen einen Verkehr zu Lande ausschließen, hat sich ein groß angelegter Binnenwasserverkehr entwickelt, dem etwa 5000 Kilometer Wasserstraßen zur Verfügung stehen.

Mit Hilfe der Binnenseeschiffahrt, der Küstenschifffahrt und des Autobusverkehrs ist es gelungen, die Verkehrsdichte Finnlands auf 6,3 auf 1 qkm zu bringen, während die Eisenbahndichte nur 1,34 beträgt. Es ist natürlich, daß der Norden Finnlands diese Werte gewaltig beeinflußt. Dies wird ersichtlich aus folgender Tabelle:

	Eisenbahn km	Autolinien km	Binnenwasserstraßen km	Küstenlinien km	Gesamt km	Verkehrsdichte km/100 qkm
Küstenland	2994	4970	1000	1000	9964	8,1
Seenplatte	1901	4415	4000	—	10316	9,4
Nordfinnland	313	3154	—	—	3467	2,0

Am ausgeglichendsten ist die Verteilung des Autobusverkehrs, während in der Seenplatte die Binnenseefahrt ihren Hauptanteil hat. Nordfinnland besitzt wenig Eisenbahnen, hier ist der Autobus fast der Alleinträger des Verkehrs.

Man muß zugeben, daß Finnland, obgleich es nur relativ wenig Eisenbahnlinien besitzt, ein gutes Verkehrsnetz aufzuweisen hat, das den gestellten Anforderungen vollauf genügt.

Literatur.

1. Allward, Ernst: Zum Problem der verkehrsgeographischen Bedeutung des Kraftfahrzeuges. Dissertation Leipzig 1933.
2. van der Borght: Das Verkehrswesen. Leipzig 1925.
3. Braun Gustav: Nordeuropa. Leipzig und Wien 1926.
4. Castrén Reino: Karjalan Liikenne. Helsinki 1933. Sonderdruck.
5. Castrén Reino: Laatokan — Suomenlahden kanavasuunitelma ja venäjän kanavarakennus Vienanmeri — Itämeri. Helsinki 1933.
6. Friedrich, Ernst: Geographie des Welthandels und Weltverkehrs. 1911.
7. Gerbing Walter: Das Erdbild der Gegenwart. Bd. I. Leipzig 1926.
8. Hassert, Kurt: Allgemeine Verkehrsgeographie. Bd. I. Berlin und Leipzig 1931.
9. Lütgens Rudolf: Allgemeine Wirtschaftsgeographie. Breslau 1928.
10. Meddelanden Af geografiska Föreningeen. Helsingfors 1894 bis 1895.
11. Müller, Fr. W.: Die Schwedenfrage Finnlands. Geograph. Wochenschrift 1. Jahrgang. 1933. S. 1072 ff.
12. Müller, Fr. W.: Der Ladogasee-Ostseekanal. Geograph. Wochenschrift. II. Jahrgang. 1934. S. 900 ff.
13. Philippson, Alfred: Länderkunde des europäischen Rußlands nebst Finnland. Leipzig 1908.
14. Philippson, Alfred: Europa außer Deutschland. Leipzig 1928.
15. Reinhard, Rudolf: Weltwirtschaftliche und politische Erdkunde. Breslau 1929.
16. Rosenberger, Franz: Verkehrs- und wirtschaftsgeographische Studien über Finnland. Diss. Greifswald 1933.
17. Sapper, Karl: Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie. Leipzig und Berlin 1930.
18. Schmidt, Peter, Heinrich: Die geographischen Grundlagen der Verkehrswirtschaft. Jena 1934.
19. Siedentop, Irmfried: Eisenbahngeographie der Schweiz. Breslau 1933.
20. Skandinavien, Dänemark, Schweden, Norwegen, Finnland. Baukunst, Landschaft und Volksleben. Berlin.
21. E. v. Seydlitzsche Geographie. Hundertjahrausgabe. Handbuch 2. Band. Breslau 1931.
22. Tielehti. Suomen Tieyhdistyksen Julkaisu. Jahrg. III. Nr. 1. 1933.

Statistiken.

23. Aikataulu Nr. 102. Helsinki 1933.
24. Rautatietilasto vuodelta. 1931. Helsinki 1932.
25. Suomen Talistollinen Vuosikirja 1903—1931. 1932.
26. Ulkomaankauppa. Jahrg. 1919—1931.
27. Unveröffentlichte Brückenstatistik der Eisenbahnverwaltung. 1933.

Karten.

28. Atlas von Finnland. 1910 und 1925. Herausgegeben von der Suomen Maantieteellinnen Seura. Helsinki 1910 und 1925. Kartenband und zwei Textbände.
29. Kartta Suomen Rautateistä vuoden 1930 lopussa 1 : 200 000. Helsinki 1931.
30. Schematische Karte der Binnenwasserstraßen. Helsinki 1933. Unveröffentlicht.
31. Suomen Turisti: Rautatieaikataulut, Höyrylaivajoen, Linjaautojen ja lentoliikenteen Kulkuvuoraja. Kartta 1933.
32. Yleiskaava Osoittava Asemien ja Liikennepaikojen Aseman. Helsinki 1931.
33. Profilkarten der Staatsbahnen. Unveröffentlicht.

Lebenslauf

Ich wurde am 18. Januar 1912 als Sohn des — im Weltkriege gefallenen — Mittelschullehrers Martin Müller und seiner Ehefrau Klara geb. Kühling in Halle (Saale) geboren. Hier besuchte ich zunächst von Ostern 1918 bis Ostern 1921 die Wittekindschule, und dann die Städtische Oberrealschule. Im März 1930 legte ich die Reifeprüfung ab.

Vom Sommer-Semester 1930 an studierte ich an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg Naturwissenschaften für das höhere Lehramt: Geographie, Chemie, Physik und Geologie.

Ich besuchte die Übungen und Vorlesungen folgender Professoren und Dozenten: Conrad, Hoffmann, Kunitz, Menzer, Reinhold, Schlüter, Scholder, Siedentop, Smekal, Tubandt, Vorländer, Weigelt, v. Wolff.

Eduard Klinz Buchdruck-Werkstätten Halle (Saale), Dölauer Str. 14
Spezialdruckerei für wissenschaftliche Werke und Dissertationen